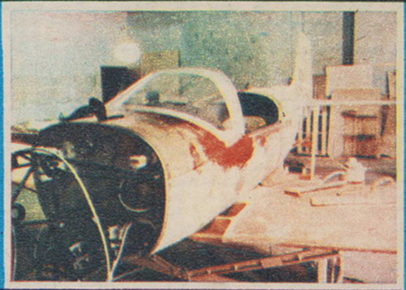
PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

DYLEMATY MUZEALNE
NAJWIĘKSZA ŁÓDŹ LATAJĄCA
Barwa: RADZIECKIE
SAMOLOTY TRANSPORTOWE



43 ● (1874) ● 1987-10-25 CENA 40 zł

SKRZYDLATA POLSKA



Tegoroczny jesienny start zespołu: samolot Jak-12 – szybowiec Pirat w Szkole Szybowcowej Żar. W głębi: internat szkoły.
Na zdjęciu górnym: samolot Polaków z USA – Falco czyli Sokół w trakcie budowy. Patrz artykuł na str. 4

Zdjęcia: Wojciech Gorgolewski i Zbigniew Kuczma

NA STARCIE DO II ETAPU

Na V plenum Komitetu Centralnego PZPR, które obradowało 8 października, potwierdzone i zaaprobowane zostały podstawowe kierunki reformowania naszej gospodarki. Kilka dni później 10 października, premier Zbigniew Messner wygłosił w Sejmie przemówienie, informując Wysoką Izbę o projekcie rządowego programu realizacji II etapu reformy gospodarczej.

Program ten przewiduje zmiany w funkcjach i strukturze organów administracji państwowej. W miejsce kilku ministerstw działowo-gałęziowych ma zostać utworzony jeden urząd ministra przemysłu, odpowiedzialnego za całą politykę przemysłową, także przemysłu lotniczego. Rząd zamierza również dokonać integracji całej infrastruktury komunikacyjnej poprzez powołanie urzędu ministra transportu, żeglugi i łączności. Jednocześnie oddzielone zostałyby funkcje administracyjne od gospodarczych, jakie dotąd pełnili ministrowie. Nowy resort ma mieć nadzór nad lotnictwem cywilnym. Modyfikacje dotychczasowych rozwiązań stanowić będzie również powołanie nowego przedsiębiorstwa pod nazwą: Polskie Porty Lotnicze.

Reorganizacja naczelnych organów administracji państwowej obejmuje także część sfery nie związanej bezpośrednio z gospodarką. Proponuje się zniesienie dwóch urzędów: ministra oświaty i wychowania oraz ministra nauki i szkolnictwa wyższego. W to miejsce proponuje się powołanie urzędu ministra edukacji narodowej. Utworzony ma być także Komitet Młodzieży i Kultury Fizycznej, w miejsce Głównego Komitetu Kultury Fizycznej i Turystyki oraz po włączeniu problematyki, którą zajmował się dotąd minister, odpowiedzialny za sprawy młodzieży.

Przedkładając Sejmowi dokumenty rządowe, inicjujące wdrożenie II etapu reformy, premier Z. Messner stwierdził m.in. z trybuny sejmowej, iż Rząd Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej wyraża przekonanie, że proponowane rozwiązania skutecznie zintensyfikują harmonijny rozwój gospodarczy naszego socjalistycznego państwa i tym samym umożliwią lepsze spełnienie jego podstawowych założeń ustrojowych.

Na tym samym posiedzeniu Sejm PRL, podejmując inicjatywę Patriotycznego Ruchu Odrodzenia Narodowego, postanowił, że 29 listopada 1987 zostanie przeprowadzone referendum ogólnokrajowe, którego przedmiotem będą problemy dalszego reformowania państwa i gospodarki. Pytania, które stanowić będą treść referendum Sejm określi w odrębnej uchwale na swym 25 posiedzeniu, które odbędzie się w dniach 23 i 24 października.

ZWIERZCHNIK SIŁ ZBROJNYCH PRL WŚRÓD LOTNIKÓW

W przededniu 44. rocznicy powstania ludowego Wojska Polskiego przebywał wśród lotników I sekretarz Komitetu Centralnego PZPR, przewodniczący Rady Państwa, zwierzchnik Sił Zbrojnych PRL gen. armii **Wojciech Jaruzelski.** Towarzyszył mu członek Biura Politycznego KC PZPR, minister obrony narodowej, gen. armii **Florian Siwicki.** Obecni byli członkowie kierownictwa resortu obrony narodowej.

Po lądowaniu na jednym z lotnisk Wybrzeża samolotu specjalnego z gen. armii Wojciechem Jaruzelskim, honory wojskowe oddała kompania reprezentacyjna Marynarki Wojennej. Wśród witających byli dowódcy: Pomorskiego Okręgu Wojskowego gen. dyw. **Zbigniew Blechman,** Wojsk Lotniczych gen. dyw. pil. **Tytus Krawczyc,** Wojsk OPK gen. dyw. **Longin Łozowicki** i Marynarki Wojennej kontradmirał **Piotr Kołodziejczyk.** Na lotnisku przygotowano ekspozycję kilku typów współczesnych samolotów i śmigłowców bojowych (Su-22, MiG-23, Mi-14) wraz z różnymi wariantami ich uzbrojenia, środków diagnostyki oraz urządzeń naziemnego ubezpieczenia i zabezpieczenia lotów. Prezentowano także m.in. wynalazczo-racjonalizatorskie opracowania służby inżynieryjno-lotniczej.

Przy sprzęcie bojowym zwierzchnik Sił Zbrojnych PRL rozmawiał m.in. z mjr. pil. **Krzysztofem Adamczakiem,** kpt. pil. **Leszkiem Cwojdzińskim,** kpt. pil. **Mieczysławem Staniszewskim,** por. pil. **Wiesławem Kusalewiczem,** chor. **Stanisławem Wolniakiem,** chor. **Jarosławem Kopaczem** i st. chor. **Stanisławem Kępskim.** Generała Jaruzelskiego interesowały opinie dotyczące sprzętu bojowego, a także sprawy zawodowe i rodzinne lotników. Następnie generał obserwował pokaz powietrznych działań samolotów Su-22 i MiG-23 w mistrzowskim wykonaniu dowódcy eskadry kpt. pil. **Andrzeja Janukowicza** i dowódcy klucza por. pil. **Jacka Gabrysia.**

Następnie w Porcie Wojennym Gdynia—Oksywie generał obserwował pokaz praktycznego wykorzystania śmigłowca Mi-14 w ratowaniu rozbitków na morzu (z zawisu i bezpośrednio z wody). Załoga kpt. pil. **Józefa Litwina** wzorowo wywiązała się z postawionego przed nią zadania. Jej pokaz wzbudził podziw gości z Warszawy.

Zwierzchnik Sił Zbrojnych PRL spotkał się z kadrą Wybrzeża: żołnierzami w lotniczych, marynarskich i zielonych mundurach.

NOMINACJE GENERALSKIE

Z okazji Dnia Wojska Polskiego, w Belwederze odbyła się 9 października br. uroczystość wręczenia nominacji generalskich. Akty nominacyjne wręczył I sekretarz KC PZPR, przewodniczący Rady Państwa, zwierzchnik Sił Zbrojnych PRL gen. armii **Wojciech Jaruzelski.** Wśród tych, którzy otrzymali nominacje generalskie był **Edward Redwanż** z Wojsk OPK; awansowany został na stopień generała brygady.

WPISANI DO HONOROWEJ KSIĘGI CZYNÓW ŻOŁNIERSKICH

Dorocznym zwyczajem, w przededniu święta Wojska Polskiego 9 października br. w Warszawie, członek Biura Politycznego KC PZPR, minister obrony narodowej gen. armii **Florian Siwicki** przyjął generałów, oficerów, chorążych i pracowników wojska wyróżnionych wpisem do Honorowej Księgi Czynów Żołnierskich. Wśród wyróżnionych wpisem za czyny żołnierskie w rozkazie ministra obrony narodowej znaleźli się również lotnicy: ppłk pil. **Jerzy Bachta** (pośmiertnie). płk dypl. w st. spocz. pil. **Wiktor Iwoń,** ppłk pil. **Włodzimierz Mikitiuk** z 1 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego OPK „Warszawa" i mjr pil. inż. **Andrzej Pawul.**

Zapamiętaj datę

10 LISTOPADA 1987

To ostateczny termin przyjmowania prenumeraty „Skrzydlatej Polski" na 1988 rok, która wynosi:

— kwartalnie — 650 zł;
— półrocznie — 1 300 zł;
— rocznie — 2 600 zł.

Natomiast ceny prenumeraty ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą dla zleceniodawców indywidualnych są następujące:

— kwartalnie — 975 zł;
— półrocznie — 1 950 zł;
— rocznie — 3 900 zł;

a dla zlecających instytucji i zakładów pracy:
— kwartalnie — 1 300 zł;
— półrocznie — 2 600 zł;
— rocznie — 5 200 zł.

Szczegółowe informacje dotyczące prenumeraty zamieszczamy na str. 14, w tzw. stopce redakcyjnej.

PAMIĘTAJ, ŻE PRENUMERATA JEST NAJPEWNIEJSZYM SPOSOBEM OTRZYMYWANIA „SKRZYDLATEJ POLSKI".

WACŁAW NYCZ I KRZYSZTOF WYSKIEL SAMOLOTOWYMI MISTRZAMI POLSKI

Jubileuszowe, XXX Samolotowe Nawigacyjne Mistrzostwa Polski odbyły się w Elblągu, w dniach 4—11 października br. Startowało 35 załóg, w tym 32 z 15 aeroklubów i 3 z NRD. Rozegrano 6 konkurencji: 3 nawigacyjne w lataniu precyzyjnym. 2 nawigacyjne w lataniu rajdowym i konkurencję 4 lądowań.

Mistrzostwa uznano za najtrudniejsze z dotychczasowych. Poziom sportowy — bardzo wysoki. Rywalizacja zakończyła się sukcesem reprezentantów Aeroklubu Rzeszowskiego, którego aż 4 załogi znalazły się w czołowej dziesiątce, w tym na pierwszym i drugim miejscu. Wygrała załoga dowodzona przez dwukrotnego, aktualnego mistrza świata w lataniu precyzyjnym **Wacława Nycza,** którego partnerem był **Krzysztof Wyskiel.** W tym składzie rzeszowianie zdobyli tytuł mistrza Polski po raz trzeci. W Elblągu mieli 809 punktów karnych.

Wicemistrzostwo Polski wywalczyli: były rajdowy mistrz świata **Witold Świadek** i **Bogusław Wójtowicz** — 864 pkt. Tytuł drugich wicemistrzów kraju zdobyła załoga Aeroklubu Częstochowskiego w składzie: **Janusz Darocha** (mistrz Europy i drugi wicemistrz świata w lataniu precyzyjnym) i **Andrzej Bigajczyk** — 914 pkt.

Następne miejsca zajęły załogi: 4. **Ryszard Michalski — Paweł Agaciak** (Aeroklub Łódzki) — 1 027 pkt., 5. **Włodzimierz Skalik — Krzysztof Ziółkowski** (Aeroklub Częstochowski) — 1 042 pkt., **Andrzej Marszałek — Tadeusz Stopyra** (Aeroklub Rzeszowski) — 1 622 pkt., 7. **Dariusz Kubicki — Wojciech Woźniak** (Aeroklub Bydgoski) — 1 713 pkt., 8. **Marek Kochaniak — Jerzy Wieczorek** (Aeroklub Rzeszowski) — 1 889 pkt., 9. **Dariusz Brzykcy — Maciej Lasek** (Aeroklub Elbląski) — 1 933 pkt., 10. **Wacław Wieczorek — Bogusław Grzybek** (Aeroklub Krakowski)— 2 241 pkt. Najlepsza załoga NRD, **Jörg Lorenz — Gerhard Borowitz,** zajęła 12. miejsce, mając 2 475 pkt.

5 MIEJSCE POLAKÓW W ZAWODACH O NAGRODĘ IM. GORDONA BENNETTA

Do kraju powróciła polska załoga balonu „Polonia" (SP—BZR) **Stefan Makne** i **Grzegorz Antkowiak,** która uczestniczyła w 31 Międzynarodowych Zawodach Balonowych o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta w Austrii (Seefeld). Polacy zajęli 5. miejsce (na 9 startujących), przelatując 576 km w czasie 19 godzin. 8 balonów lądowało w Jugosławii, a tylko jeden — sklasyfikowany na ostatnim miejscu — w RFN.

Zwyciężyli Austriacy **Josef Starkbaum** i **Gerd Scholz,** którzy w czasie 34 h przelecieli odległość 852 km. Odnieśli oni trzecie z rzędu zwycięstwo i tym samym nagrodę zdobyli na własność. Warto przypomnieć, że puchar ten ufundowała Polska.

Do tej pory w 31 zawodach Gordona Bennetta tylko cztery państwa uzyskały po trzy kolejne zwycięstwa: USA — dwa razy oraz Belgia i Polska.

Drugie miejsce zajęli **Karl Spenger** i **Martin Messner** (Szwajcaria) — 800 km w 42 h, trzecie — **Thomas Fink** i **Erich Maerkel** (RFN) — 611 km w 18 m, a czwarte — **Volker Kuinke** i **Gustav Vornabaeumen** (RFN) — 581 km w 18 h.

XV-LECIE LICEUM LOTNICZEGO W DĘBLINIE

Liceum Lotnicze im. Żwirki i Wigury przy Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej im. Jana Krasickiego w Dęblinie obchodziło 10 października br. jubileusz 15-lecia. Uroczysta zbiórka, w przededniu świąt Wojska Polskiego i Edukacji Narodowej odbyła się przed pomnikiem Bohaterskich Lotników Dęblińskiej Szkoły Orląt. 140 uczniów pierwszego rocznika złożyło ślubowanie, w tym wyróżnieni — na sztandar szkoły. Przemaszerowała orkiestra garnizonu oraz pierwszy rocznik liceum. Prawdziwie lotniczą oprawę stanowiły przeloty Iskier i stała ekspozycja samolotów historycznych. Przed pomnikiem i na grobie byłego dyrektora liceum płk. E. Początka złożono kwiaty. Honorowym gościem był inicjator utworzenia Liceum Lotniczego gen. bryg. w st. spocz. pil. dr hab. **Józef Kowalski.**

Licznie zgromadzone rodziny uczniów oraz absolwenci liceum zwiedzili szkołę, nową modelarnię i Salę Tradycji WOSL. Spotkali się także z przedstawicielami komendy WOSL. Obejrzano filmy o historii lotnictwa i szkolnictwa lotniczego w Dęblinie. Uroczystości zakończył obiad żołnierski.

W dowód uznania za ofiarną i długoletnią działalność na rzecz umacniania i rozwoju wojsk lotniczych, ich dowódca nadał Liceum Lotniczemu medal Zasłużonemu dla lotnictwa, a dyrektora liceum — mjr. pil. dr. **Janusza Ziółkowskiego** — wyróżnił kordzikiem lotniczym. Wręczono wysokie odznaczenie państwowe i resortowe. Kuratorium przekazało szkole magnetowid.

EKSPORTOWA OFERTA AVIOTEXU

Możliwości eksportowe Zakładów Sprzętu Technicznego i Turystycznego Aviotex w Legionowie prezentował na spotkaniu z radcami handlowymi ambasad Brazylii, CSRS, Indonezji, Kanady, Maroka, Mongolii, Norwegii, Syrii, Rumunii, Włoch i ZSRR dyrektor naczelny inż. **Józef Łazarczyk.** 28 wrześnie goście obejrzeli zakładową ekspozycję sprzętu spadochronowego i turystycznego, obserwowali zrzut z wysokości 200 m zasobnika towarowego na spadochronie. Bardzo silny wiatr i niska podstawa chmur uniemożliwiały prezentację kilku typów spadochronów. Gospodarz spotkania zaprezentował także balon Aviotex (SP--BYA). W spotkaniu uczestniczyli: dyrektor naczelny PHZ Pezetel mgr **Jerzy Krężlewicz** oraz dyrektor naczelny Biura Lotniczego **Kazimierz Niepsuj.**

KOSMOS DLA GOSPODARKI NARODOWEJ

Z okazji Dni Nauki i Techniki Radzieckiej odbywały się dni branżowe, poświęcone poszczególnym dziedzinom wiedzy. Między innymi w Katowicach 30 września zorganizowano seminarium pod nazwą „Kosmos dla gospodarki narodowej", podczas którego naukowcy radzieccy wygłosili 3 referaty: **L. Wasiljew** — Badania geosystemów metodami zdalnymi; **M. Nazirow** — Nowości w badaniu Ziemi z kosmosu i **G. Gdalewicz** — 30 lat badań kosmicznych.

I MOTOLOTNIOWY ZLOT POLSKI ZACHODNIEJ

W Osiecznej k. Leszna Wlkp., w dniach 9—11 października br., odbył się I Motolotniowy Zlot Polski Zachodniej, zorganizowany przez Aeroklub Poznański, Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Osiecznej, oraz **Mariana** i **Renatę Wiklików** z tejże miejscowości. W imprezie wzięło udział 32 motolotniarzy z Poznania, Leszna, Bydgoszczy, Łodzi, Katowic, Krakowa i Warszawy. Warunki atmosferyczne (porywisty wiatr), ograniczały bogaty program zawodów jedynie do konkurencji na celność lądowania, do której przystąpiło 17 zawodników. Na pierwszym miejscu uplasował się **Lech Molewski** z Aeroklubu Poznańskiego. Kolejne miejsca zajęli: **Kazimierz Krygier** z Aeroklubu Bydgoskiego i **Witold Antosiewicz** z Aeroklubu Warszawskiego. Ponadto motolotniarze wzięli udział w uroczystości 48. rocznicy rozstrzelania mieszkańców Osiecznej przez hitlerowców.

ŚWIĘTO LATAWCA

W dniach 9—11 października br. na lotnisku Aeroklubu Białostockiego przeprowadzone zostały finały XXV Ogólnopolskich Zawodów Latawcowych, zorganizowane przez Centralny Związek Spółdzielni Spożywców Społem przy współpracy Aeroklubu PRL. W zawodach wzięły udział dwuosobowe reprezentacje wojewódzkich Powszechnych Spółdzielni Spożywców Społem. Wyniki — latawce skrzynkowe: 1. **Janusz Wróbel** (Rzeszowska PSP), 2. **Leszek Piasny** (Leszczyńska PSP), 3. **Daniel Wiereszko** (Olsztyńska PSP); latawce płaskie: 1. **Marcin Kozłowski** (Suwalska PSP), 2. **Sebastian Węclewski** (Zielonogórska PSP), 3. **Marcin Woźniak** (Legnicka PSP); zespołowo: 1. Nowosądecka PSP — 110,33 pkt., 2. Leszczyńska PSP — 100,34 pkt., 3. Suwalska PSP — 99 pkt.

*

Warszawa. Z okazji jubileuszowych XXV Ogólnopolskich Zawodów Latawcowych Święto Latawca w siedzibie CZSS Społem w Warszawie odbyło się 8 października br. uroczyste podsumowanie dotychczasowej współpracy Społem z Aeroklubem PRL na polu wychowania młodzieży. Prezes Zarządu CZSS Społem przekazał na ręce sekretarza generalnego medale okolicznościowe dla Aeroklubu PRL. Odznakę Zasłużony dla Społem otrzymali: płk dypl. pil. **Janusz Charachajczuk,** płk **Stefan Ogorzałek,** płk dypl. pil. **Henryk Kącik,** mgr **Paweł Włodarczyk.** Brązową odznaką Za Zasługi dla Aeroklubu PRL odznaczeni zostali: dyrektor Biura Społeczno-Samorządowego CZSS Społem — **Jan Stolarzewicz** i naczelnik Wydziału Społeczno-Wychowawczego — **Jolanta Jellaczyc.**

*

3 października br. na warszawskim lotnisku Babice odbyły się Wojewódzkie Zawody Latawców, których organizatorami byli Warszawska Spółdzielnia Spożywców Społem i Aeroklub Warszawski. Uczestniczyło 180 zawodników w wieku 7—12 lat, którzy prezentowali latawce płaskie i skrzynkowe w konkursach otwartym i zamkniętym. Zwycięzcami w poszczególnych grupach zostali: **Maciej Turczyński, Rajmund Malinowski, Tomasz Puścian** i **Hubert Kopeć.**

Jedną z nagród dla czołowych zawodników był lot samolotem. Zawody uświetniono pokazami modeli lotniczych oraz skokami spadochronowymi.

WYDAWNICTWA

ADAM POPIEL — **PAMIĘCI POLEGŁYCH LOTNIKÓW 1933—1939.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Biblioteczka Skrzydatej Polski (nr 32). Str. 200, cena 380 zł, nakład 19 650 + 350 egz.

TOMASZ J. KOWALSKI — **GODŁO I BARWA W LOTNICTWIE POLSKIM 1939—1945.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 42). Str. 180 + 12 tablic barwnych, cena 240 zł, nakład 39 650 + 350 egz.

WOJCIECH J. GAWRYCH — **SAMOLOT MYŚLIWSKI F6F HELLCAT.** Wydawnictwo MON — 1987. Seria TBiU (nr 116). Str. 14 + okł., cena 75 zł, nakład 50 000 + 280 egz.

ZMARLI

5 października 1987, **MIECZYSŁAW TADEUSZ PAZURA,** uczestnik Wojny Obronnej Polski 193, żołnierz AK, b. pilot Aeroklubu Warszawskiego, b. długoletni pracownik zakładów lotniczych i Zjednoczenia Przemysłu Lotniczego i Silnikowego PZL; odznaczony Złotym, Srebrnym i Brązowym Krzyżami Zasługi. Pochowany 9 października 1987 na Północnym Cmentarzu Komunalnym w Warszawie.

5 października 1987, w wieku 48 lat, mgr inż. **ROMUALD ZAKRZEWSKI,** długoletni pracownik PLL LOT, wyróżniony odznaką Zasłużony Pracownik PLL LOT. Pochowany 9 października 1987 na cmentarzu w Gdyni.

W NASTĘPNYM NUMERZE !

- DŹWIG LATAJĄCY W BESKIDACH
- DC-8 w PLL LOT
- LOTNIOWY REKORD POLSKI
- ULM DLA AEROKLUBÓW
- SP-MIKROLOT — SYMULATOR ODRZUTOWCA



Zdjęcie: L. Zielaskowski

SKRZYDŁA NAD ŚLĄSKIEM

Ostatnio nasza redakcja miała okazję uczestniczyć w uroczystości jubileuszowej jednego z najstarszych aeroklubów w naszym kraju — Aeroklubu Śląskiego w Katowicach. Wielką salę kinową Przedsiębiorstwa Budowlano-Inżynieryjnego Przemysłu Węglowego przy ulicy Francuskiej wypełniło kilkaset osób przybyłych niemal z całego kraju. Akademia rocznicowa, uświetniająca dzieje aeroklubu była krótka, ale starannie przygotowana. Sam referat okolicznościowy, który wygłosił prezes zarządu Aeroklubu Śląskiego mgr Edmund Wiliński trwał zaledwie dziewięć minut. Zebrani wysłuchali go w skupieniu. Dla wielu mógł być podstawą do refleksji nad przebytą drogą lotnictwa sportowego na Śląsku. Mógł także być zadumą nad perspektywami dalszej działalności.

Rodowód Aeroklubu Śląskiego wywodzi się z Klubu Pilotów Województwa Śląskiego, który powstał 19 października 1927. Do jego założenia przyczynili się zdemobilizowani lotnicy Wojska Polskiego. Oni to na Śląsku — a nie akademicy jak w innych miastach Polski — byli pionierami lotnictwa sportowego. W listopadzie 1929 Klub Pilotów przekształcił się w Śląski Klub Lotniczy. Dopiero 23 września 1931 z połączenia trzech samodzielnych organizacji: Śląskiego Klubu Lotniczego, Kolejowej Kadry Sportowej oraz Śląskiego Klubu Lotnictwa Żaglowego utworzono Aeroklub Śląski.

Organizowano Śląskie Zawody Lotnicze, pokazy, rajdy. Do wybuchu II wojny światowej osiągnięto wysoki poziom organizacyjny i szkoleniowy. Aeroklub reprezentowany był przez swych członków na prawie wszystkich krajowych zawodach, rajdach, zlotach i pokazach. Do wyróżniających się członków aeroklubu należeli m. in. Adam Gawęda, Kazimierz Kosiński, Andrzej Kozieł, Bogdan Litwiński, Michał Offierski, Antoni Pawliczek, Wiktor Pełka, Zbigniew Rowiński i Władysław Wojnar. W sierpniu 1939 aeroklub zrzeszał 621 członków oraz dysponował 25 samolotami, w tym 6 Ośrodka PW Lotniczego. Miał 3 sekcje: sportową (samolotową), propagandową i towarzyską.

W okresie II wojny światowej członkowie aeroklubu brali czynny udział w walce przeciwko Niemcom hitlerowskim na wielu frontach powietrznych Europy i Afryki, natomiast w okupowanym kraju zaangażowani byli w Ruchu Oporu. Oni to stanowili trzon 304 Dywizjonu Bombowego Ziemi Śląskiej, wykonującego loty bojowe z lotnisk Wielkiej Brytanii. W tej walce prowadzonej daleko od kraju zginęło wielu członków klubu.

Aeroklub Śląski reaktywowano 5 grudnia 1945; zrzeszał on wówczas 38 członków. Pracę szkoleniową rozpoczęto w lipcu 1946, a już w sierpniu załoga aeroklubu uczestniczyła w Krajowych Zawodach Lotniczych. Tylko aerokluby prężne, mające tradycje, mogły wysłać swe załogi na pierwsze po wojnie zawody samolotowe. W 1949 aeroklub włączył się na stałe do zadań społecznych i na rzecz gospodarki narodowej (transporty części zamiennych, usługi sanitarne, pomoc rolnictwu w okresie żniw). W 1950 piloci szybowcowi przystąpili do przelotów szybowcowych oraz ustanawiania rekordów krajowych. Po zmianach w lotnictwie sportowym w grudniu 1956 wzrosła aktywność członków (trening, szkolenie, praca społeczna dla klubu).

Lata sześćdziesiąte i siedemdziesiąte to seria pięknych osiągnięć członków niemal wszystkich sekcji specjalnościowych. Piękny sukces uzyskali modelarze w mistrzostwach Polski, zawodach międzynarodowych, a także mistrzostwach świata. W ostatnich latach dużą aktywność zawodniczą wykazali piloci akrobacji, skoczkowie spadochronowi, piloci balonowi, a także ponownie modelarze.

19 października br. minęło 60 lat działalności Aeroklubu Śląskiego dla lotnictwa polskiego, a tym samym dla kraju i społeczeństwa. Były to lata pracowite i owocne. Wyszkolono kilkanaście tysięcy pilotów, skoczków spadochronowych oraz modelarzy lotniczych. Ustanowiono kilkadziesiąt rekordów krajowych, w tym kilkanaście uznano jako rekordy świata. Zdobyto kilka tysięcy odznak sportowych. Wylatano 150 000 godzin na samolotach, szybowcach i balonach. Wykonano ponad 60 000 skoków spadochronowych z samolotu. Modelarze zbudowali ponad 120 000 modeli różnych kategorii. Fakty te świadczą o systematycznym szkoleniu członków aeroklubu, wśród których większość stanowi młodzież.

Aeroklub Śląski zrzesza 1173 członków w 7 sekcjach: samolotowej, szybowcowej, spadochronowej, modelarstwa lotniczego, balonowej, amatorów konstruktorów, lotniowej oraz w Klubie Seniorów Lotnictwa.

Najstarszą i najżywotniejszą, powstałą w 1928, jest sekcja samolotowa (do 1939 — sportowa). Członkowie sekcji od 1931 startują w zawodach krajowych i międzynarodowych. Na przykład, w 1939 pięć załóg samolotowych uczestniczyło w trzech imprezach ogólnokrajowych. Sekcja organizowała Śląskie Zawody Lotnicze, Regionalne Zawody Samolotowe, Zloty Gwiaździste, Klubowe Zawody Samolotowe i Okręgowe Zawody Rajdowo-Nawigacyjne. Obecnie sekcja samolotowa nie ma pilotów startujących w zawodach rajdowo-nawigacyjnych w skali ogólnopolskiej. Kontynuowane są jedynie tradycje sekcji w doskonaleniu pilotów akrobacyjnych. Wyróżniają się Adam Labus i Tomasz Górski. Najwięcej sukcesów uzyskał Władysław Gawlik (dzisiaj już nie latający); zdobył on 9 tytułów mistrza Polski lub zwycięzcy zawodów samolotowych; zdumiewał ogromną żywotnością sportową. Obecnie sekcją kieruje Jan Kmieć.

Sekcja szybowcowa zorganizowana została w 1932, ale jej działalność — ze względu na powstanie Okręgowego Komitetu Szybowcowego, a następnie reorganizację lotnictwa w Polsce — stopniowo ustała. Na obszarach ówczesnego województwa śląskiego czynnych było kilka szkół szybowcowych LOPP, w tym szkoła w Katowicach, którą kierował instr. pil. Michał Offierski. Odrodzona w 1946 sekcja, przez wiele lat, razem z sekcją samolotową miała ogromny wpływ na rozwój aeroklubu. W sekcji wyrosło wielu wybitnych pilotów i działaczy: Stanisław Skrzydlewski, Maksymiliana Czmielówna, Ludwik Natkaniec, Edward Makula, Stanisław Milówka, Zbigniew Rawicz, Edmund Wiliński. Członkowie sekcji ustanowili 16 rekordów krajowych, z których 9 uznano jako rekordy świata. Zdobyto 321 srebrnych, 101 złotych i 37 odznak szybowcowych z trzema diamentami. Od 1968 sekcja organizuje Szybowcowe Mistrzostwa Śląska. Sekcją kieruje Andrzej Kokkot.

Powstanie sekcji spadochronowej w 1952 wiąże się z osobą instr. Jana Filusa (obecnie szef wyszkolenia), który po ukończeniu kursu w Centrum Wyszkolenia Spadochronowego w Nowym Targu powrócił do Katowic. Organizowanie sekcji rozpoczął mając zaledwie dwa spadochrony ćwiczebne. Rok później Anna Franke uczestniczyła w zawodach krajowych, ustanowiła rekord krajowy, a w 1958 została wicemistrzynią świata. Członkowie sekcji startują w zawodach krajowych, w mistrzostwach Polski i w zawodach międzynarodowych. W drodze wymiany sportowej wyjeżdżają do Czechosłowacji, na Węgry, do Włoch i Bułgarii. Najbardziej zasłużoną dla sekcji jest Krystyna Pączkowska, wielokrotna mistrzyni Polski, która ostatnio jako pierwsza kobieta w naszym kraju wykonała 5000 skok ze spadochronem. W latach 1952—1986 członkowie sekcji wykonali 64 266 skoków spadochronowych z samolotu; w okresie tym uzyskano 19 złotych odznak spadochronowych z trzema diamentami. Sekcją kieruje Andrzej Gemza.

Sekcja modelarstwa lotniczego (powstała w 1954) w swej ponad trzydziestoletniej działalności wniosła duży wkład sportowy. Przyczyniły się do tego liczne zwycięstwa w zawodach i mistrzostwach Edwarda Ciapały i Andrzeja Rachwała. Sekcja w 36 modelarniach zrzesza 939 modelarzy. W latach 1980—1986, we współzawodnictwie ogólnopolskim sekcja zajmowała 1 lub 2 miejsce. W tym tylko okresie członkowie sekcji zdobyli 12 złotych, 11 srebrnych i 8 brązowych medali. Ustanowiono 10 rekordów krajowych w różnych kategoriach modeli. Kierownikiem sekcji jest Lucja Oślizło.

Jako trzecią w kraju — po Warszawie i Poznaniu — w 1958 zorganizowano sekcję balonową. Wyróżniającym się pilotem balonowym był Józef Zych, który pracę społeczną dla aeroklubu łączył z kierowaniem sekcją i startami w zawodach. Ogółem członkowie sekcji wykonali 222 starty balonowe. Sekcja ma 4 balony, w tym jeden na ogrzane powietrze. Kierownictwo sekcji spoczywa w rękach Waldemara Ozgi.

Sekcja amatorów konstruktorów powstała w 1970 z inicjatywy grupy członków aeroklubu pod przewodnictwem mgr. inż. Józefa Gorszczyńskiego, który po dziś dzień jest jej kierownikiem. Sekcja dysponuje samolotem amatorskim (EC-3) dopuszczonym do użytkowania w kraju. W budowie znajduje się kilka samolotów amatorskich. Sekcja lotniowa założona została w 1976; obecnie kieruje nią Piotr Mitras. Sekcja zajmuje czołowe miejsce w kraju pod względem działalności sportowej. Z inicjatywy sekcji zorganizowano Motolotniowe Zawody Polski Południowej.

Klub Seniorów Lotnictwa Aeroklubu Śląskiego powstał w 1964. Członkowie Klubu są nadal inicjatorami wielu imprez popularyzujących lotnictwo. Prezesem Klubu jest Konstanty Frydrychowicz.

Spotkanie jubileuszowe w Katowicach było okazją nie tylko do oceny przebytej drogi aeroklubu, wkładu jego członków w rozwój lotnictwa sportowego w naszym kraju, ale także zadań, które czekają go w najbliższej przyszłości.

Skrzydła nad Śląskiem mają szczególną wymowę. Oto córki i synowie górników, hutników i pracowników zakładów przemysłowych mogą się szkolić w sporcie lotniczym, trenować i startować w zawodach. Robią to od wielu lat coraz lepiej, a w niektórych dyscyplinach sportu lotniczego są mistrzami w skali świata.

Życzymy zarządowi i kierownictwu Aeroklubu Śląskiego dalszej, owocnej działalności dla lotnictwa sportowego.

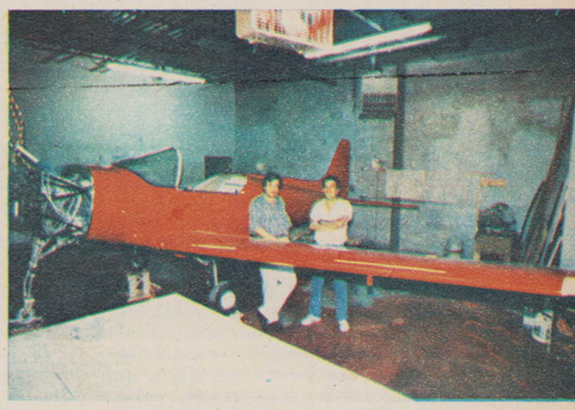
TADEUSZ MALINOWSKI



FALCO CZYLI SOKÓŁ



Na zdjęciach autora: Falco w czasie budowy oraz jego konstruktorzy — Paweł Kwieciński i Ireneusz Mikołajczyk.



W czasie wakacyjnego pobytu w trzech stanach USA pewnego dnia zostałem zaproszony przez Polaków — entuzjastów lotniczych: Pawła Kwiecińskiego i Andrzeja Kaweckiego. Wybrałem się na lotnisko Waukegan pod Chicago. Z racji zainteresowań lotniczych w drodze na lotnisko rozmawialiśmy o lataniu i o początkach kariery lotniczej każdego z nas. Zarówno Paweł jak i Andrzej, stali mieszkańcy USA, o swoim lotniczym hobby mogą mówić bez końca. Andrzej Kawecki, właściciel Warriera, za sterami samolotu zasiadł dopiero w USA, w Polsce nie latał. Z uzyskaniem licencji pilota turystycznego w USA nie miał większego problemu. Wymagany był egzamin testowy, a w przypadku słabej znajomości języka angielskiego lub jej braku, odpowiedni wpis ograniczający. Reszta, to już nauka pilotażu, trwająca zależnie od zdolności adepta od 15 do 50 h. Za wszystko się tutaj płaci słono, więc uczył się szybko i dobrze.

Na lotnisku Waukegan oddalonym od centrum Chicago o około 50 mil i rozbudowanym znacznie w ostatnich latach panował duży ruch. Stale bazuje tam ok. 500 samolotów różnych typów — sportowych, turystycznych, średnich i dużych samolotów dyspozycyjnych z silnikami odrzutowymi. Po sprawdzeniu awionetki, wygodnie usadowiliśmy się w kabinie. W eter popłynęła sakramentalna formułka — „Waukegan traffic Warrier 4332 Lima startuje z pasa trzeciego". Za chwilę byliśmy w powietrzu. Lotnisko Waukegan, wyjaśnił Andrzej, mimo iż jest największym sportowym lotniskiem Chicago nie posiada wieży kontroli ruchu ani stanowiska zawiadowcy (ma być wprowadzone). Obowiązuje jednak reguła, że każdy pilot melduje swoje zamiary, aby ostrzec inne załogi znajdujące się w powietrzu. Latanie na poszczególnych kierunkach odbywa się na określonych wysokościach, przez co zbędne jest uzgadnianie wysokości przelotu, a niezbędna separacja jest zachowana.

Latanie turystyczne tutaj to wielka frajda i przyjemność, zwłaszcza że z niedużej wysokości ogląda się jedno z większych miast świata oraz jeziora Michigan z niezliczoną ilością sprzętu pływającego. Pogorszenie warunków i wcześniejszy, szybko zapadający zmrok spowodowały konieczność powrotu. Nie byłoby w tym nic zaskakującego, gdyby nie fakt, że obaj niewiele mieliśmy wspólnego z nocnym lataniem. Sytuację pogarszało także wyłączające się oświetlenie tablicy przyrządów. Prowadzenie nawigacji ułatwiał nam jednak przelot wzdłuż dróg i autostrad, które w całej Ameryce prowadzone są wzdłuż głównych kierunków geograficznych (wschód—zachód i północ—południe). Pomagało nam również wyposażenie naszego samolotu w przyrząd elektroniczny prowadzący nawigację w systemie Loran. Światła pasów startowych zapaliliśmy z pokładu samolotu i wylądowaliśmy bezpiecznie.

Jeszcze w Polsce zetknąłem się z informacją o powstającym w Chicago Polskim Aeroklubie i o Polakach, budujących tam wysokowyczynowy samolot akrobacyjny. Wiadomość o budowaniu samolotu przez chicagowskiego lekarza Pawła Kwiecińskiego potraktowałem, nie tylko ja jeden, dość sceptycznie. Bo też kto i komu może zaimponować w tym kraju samolotem. O każdej porze dnia i nocy znajduje się tutaj w powietrzu 10 000 samolotów najprzeróżniejszych typów. Uzyskanie licencji pilota nie różni się niczym, oprócz kosztów, od procedury uzyskania prawa jazdy. Prywatnych samolotów, nie licząc ULS-ów i ULM-ów, jest zarejestrowanych ok. 750 000, a licencji wydano ponad 200 000.

Kiedy wracaliśmy z lotniska, zatrzymaliśmy się przed garażem i ujrzałem rasową sylwetkę tego samolotu. Wtajemniczony zostałem przez jego twórcę w konstrukcję i zmieniłem zdanie, nabierając szacunku i uznania dla jego autorów. Potrafili oni swoje życie zawodowe i rodzinne pogodzić ze szlachetną pasją latania. Przekonałem się, że Falco, budowany przez Pawła Kwiecińskiego przy znacznym udziale Ireneusza Mikołajczyka, oryginalnością konstrukcji i precyzją wykonania zasługuje na uwagę. Gdy weźmie się pod uwagę fakt, że tego typu samolotów zbudowanych jest w USA tylko siedem (większość z zestawów), to można być dumnym z postawy amerykańskich Polaków, podtrzymujących za oceanem tradycje polskich skrzydeł.

Samolot ten nie jest produkowany seryjnie, wymaga bowiem bardzo dużego nakładu robocizny i jego koszt fabryczny byłby niesłychanie wysoki. Przy budowie Falco nic w zasadzie nie można zrobić z formy i dlatego budowane są tylko pojedyncze egzemplarze. Konstrukcja jest całkowicie drewniana, z odpowiednio wyselekcjonowanego drewna sosnowego oraz wodoodpornej sklejki lotniczej. Kleje, podobnie jak nasz epidian 57, są dwuskładnikowe. Całość konstrukcji pokryta jest dodatkowo jedną warstwą laminatu, co oprócz usztywnienia konstrukcji, uodparnia ją na warunki atmosferyczne.

Paweł Kwieciński tak mówi na temat Falco: „Po raz pierwszy zobaczyłem ten samolot na pokazach w Oshkosh i konstrukcja ta tak mnie zafascynowała, że nie zważając na trudności i rady znajomych, postanowiłem go zbudować. Nic by z tego nie wyszło, gdyby nie szczęśliwy zbieg okoliczności. Do Ameryki przyjechał z wizytą ojciec mojego wspólnika z pracy, znany doskonale w Polsce z programów telewizyjnych „Zrób to sam" Adam Słodowy. Na początku jedynie on niemal entuzjastycznie potraktował mój pomysł i zadeklarował nawet swoją pomoc. Taki był początek, a później: plany, narzędzia i materiały. 16 września 1986 robota ruszyła. Adam Słodowy robił skrzydła i część ogonową, nie szczędząc przy tym rad, co do pozostałej, wykonywanej przez nas części samolotu. W miarę jak efekty zaczynały być widoczne, tempo prac rosło. Po 11 miesiącach od chwili rozpoczęcia budowy samolot stoi już niemal gotowy i niewiele mu brak, aby wykonał swój pierwszy lot — oczywiście z załogą polską".

Wszystko wskazuje na to, że padnie również rekord szybkości budowy tego typu samolotu. Zajmie ona najwyżej 12 miesięcy (dotychczas najszybciej zbudowany powstał w 16 miesięcy).

ZBIGNIEW KUCZMA

DANE TECHNICZNE FALCO (OBLICZENIOWE)

Silnik: Lycoming 154 kW (210 KM), dotychczas stosowano silniki 117 kW (160 KM):

rozpiętość — 7,20 m; długość — 6,52 m; wysokość — 2,31 m; masa własna — ok. 600 kg; masa całkowita — 880 kg; prędkość — 420 km/h; prędkość 75% — 370 km/h; prędkość przeciągnięcia — 110 km/h; rozbieg — 130 m; dobieg — 200 m; pułap — 5800 m;

wyposażenie do lotów wg IFR.



MUZEALNE DYLEMATY (1)

KROK PO KROKU



Na naradzie zorganizowanej 3 września w Warszawie przez Sekcję Lotniczą SIMP, poświęconej muzealnictwu lotniczemu w Polsce, stwierdzono z troską, że działalność lotnicza naszych muzeów budzi nie od dziś niepokój społeczności lotniczej. Podkreślono, że jest to raczej złe magazynowanie, powodujące degradację eksponatów, niż muzealnictwo. Przedłużanie istniejącego stanu rzeczy i niepodjęcie w najbliższym czasie zdecydowanych działań przyniesie z całą pewnością nieodwracalne zniszczenia bezcennych eksponatów, które w dużym stopniu — po czterdziestu latach złego przechowywania — znajdują się na progu zupełnego zniszczenia.

Dodać do tego trzeba, że działalność lotnicza muzeów w kraju nie jest koordynowana, programy działalności poszczególnych muzeów nie są synchronizowane, są często zbyt szerokie, utrudniające racjonalną działalność, część eksponatów dubluje się. Wszystkie muzea zbierające samoloty chronicznie cierpią na brak pomieszczeń do przechowywania eksponatów pod dachem. Brak jest przy tym przestrzeni na ekspozycje, powierzchni na magazyny i warsztaty. Muzea cierpią również na brak etatów, mają wielokrotnie za małe środki finansowe na konserwacje, remonty i rekonstrukcje eksponatów.

Obecni na naradzie specjaliści i historycy doszli do wniosku, że pożądane jest porozumienie się wszystkich środowisk zainteresowanych rozwojem muzealnictwa lotniczego, by można było wypracować na jego temat wspólne stanowisko. Padła również propozycja utworzenia Towarzystwa Przyjaciół Muzealnictwa Lotniczego, co poszerza znacznie postulowany już nie jeden raz na łamach „Skrzydlatej Polski" wniosek zorganizowania towarzystwa przyjaciół krakowskiego Muzeum Lotnictwa i Astronautyki.

To, o czym wspomniano powyżej, dotyczy głównie Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie, które budzi nasz największy niepokój. Sygnalizowane wielokrotnie jego trudne i złożone problemy spowodowały, że krakowskie muzeum wizytowali w ostatnich tygodniach: minister komunikacji Janusz Kamiński, dowódca Wojsk Lotniczych gen. dyw. pil. Tytus Krawczyc, przedstawiciele Ministerstwa Kultury i Sztuki oraz innych zainteresowanych instytucji.

15 września br. odbyło się rozszerzone posiedzenie Rady Muzealnej MLiA w Krakowie. Była to okazja do ponownego odwiedzenia muzeum i porównania, co się w nim zmieniło. Owszem, zmieniło się. Poprawiono korzystnie ekspozycje w hangarze, w którym błyszczy odrestaurowany Albatros L.30. Ogrodzono i uporządkowano przyległy do muzeum teren, na którym przybyło sprzętu, głównie samolotów odrzutowych lotnictwa polskiego, m. in. dwa Il-28, kilka MiG-ów i Limów oraz Il-14 (salonka, którą podróżował po kraju Władysław Gomułka). To wrażenie korzystne. Ale grozę budzą, ustawione za hangarem, historyczne samoloty polskie z pierwszych lat Polski Ludowej m. in. Zuchy, Junaki, Szpak, zniszczone okropnie. Nie wiadomo, czy drewnianego Szpaka, świecącego już tylko ożebrowaniem, uda się odrestaurować. Samoloty te ustawiono za hangarem (bo nie było gdzie) na polecenie inspekcji straży pożarnej ze względu bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

I pomyśleć, że w środkach masowego przekazu rozpętano swego czasu sensacyjną, często tendencyjną, a czasem wręcz demagogiczną, kampanię wokół ratowania wraków samolotów obcych, nieraz niewiele mających wspólnego z historią naszego lotnictwa, a tymczasem pierwsze i jedyne ocalałe oryginalne egzemplarze samolotów PRL, zdewastowane, gniją sobie spokojnie. Trzeba to wszystko odwrócić i zabrać się przede wszystkim do ratowania samolotów polskich — dokumentów naszej kultury technicznej.

W toku posiedzenia Rady Muzealnej, zaprezentowano stanowiska resortów: komunikacji, kultury i sztuki oraz wojska, odnośnie krakowskiego muzeum. Uznano, że muzeum to ma mieć charakter centralnego muzeum lotnictwa polskiego. W związku z tym należy poszukiwać środków na jego utrzymanie i rozwój, o co w tych ciężkich czasach będzie trudno, co najmniej do 2000 roku. Nasza bieżąca uwaga powinna być skupiona na tym, co ulega bieżącej dewastacji. Dlatego potrzebny jest pilnie doraźny program zahamowania zniszczenia eksponatów. W tych działaniach nie należy się rozpraszać i nie tworzyć też nowych, regionalnych wyspecjalizowanych ośrodków muzealnych.

Program Ministerstwa Komunikacji, w imieniu którego nadzór nad muzeum sprawuje Dyrekcja Generalna Lotnictwa Cywilnego proponuje:

Wykonanie rekonstrukcji statków powietrznych produkcji polskiej powierzyć krajowym zakładom przemysłu lotniczego (WSK PZL, IL), wojskowej i cywilnej bazie remontowej, które ten sprzęt produkowały lub remontowały. Zakłady te winny posiadać źródłową dokumentację produkcyjną i remontową. W tym zakresie byłaby nieodzowna również pomoc ze strony ekspertów-historyków lotniczych. Po ustaleniu z konkretnym wykonawcą warunków i kosztów, winny być przydzielone przez Ministerstwo Kultury i Sztuki odpowiednie środki finansowe w celu zawarcia umów na wykonanie.

Odrestaurowania zniszczonych „poniemieckich" samolotów nie udało się rozwiązać przez ponad 40 lat i nadal nie ma żadnych perspektyw stworzenia niezbędnych do tego warunków. W tym stanie należy wykorzystać ofertę Muzeum Komunikacji i Techniki w Berlinie Zachodnim, zapewniającą realne wykonanie odbudowy tych eksponatów w ciągu kilku lat. Warunki odrestaurowania fragmentów zniszczonych eksponatów są korzystne, bowiem MLiA może uzyskać bez ponoszenia kosztów pełnowartościowe eksponaty, z których część będzie eksponowana w Berlinie Zachodnim jako obiekty MLiA, stanowiąc pewnego rodzaju jego filię i może być dokonywana ich rotacja z ekspozycją w Krakowie.

Propozycje resortu komunikacji w sprawie współpracy z muzeum w Berlinie Zachodnim przy odrestaurowaniu zniszczonych samolotów obcych nie znajdują uznania w resorcie kultury i sztuki. Kontrola NIK, lustrująca niedawno muzea w Polsce, wypowiedziała się także krytycznie do części (załącznik nr 2) zawartego z zachodnioberlińskim muzeum porozumienia. Twierdzi się, że porozumienie takie jest niekorzystne dla strony polskiej. Dotychczasowa umowa pozostawia jeden z odrestaurowanych eksponatów w zachodnioberlińskim muzeum bezterminowo, co oznacza w praktyce — na zawsze, a to już byłoby stratą dla polskiego muzealnictwa lotniczego. W związku z tym Ministerstwo Kultury i Sztuki zwróciło się do Ministerstwa Komunikacji ze stosownym pismem, aby przy ewentualnych dalszych umowach nie formułować w protokołach pozostawiania depozytów bezterminowo, a ustalić konkretnie jego czasokres, na 5—10 lat. Poza tym w resorcie kultury uważa się, że muzeum zachodnioberlińskie jest dla tego rodzaju transakcji za młode, bez doświadczenia, że krakowskie muzeum mogłoby wybrać sobie lepszego partnera do współpracy.

Znane jest obecnie także stanowisko wojska w sprawie muzealnictwa lotniczego. Dwa lata temu powstała w resorcie obrony narodowej myśl utworzenia muzeum techniki wojskowej. Zrezygnowano jednak z tego pomysłu. Komitet organizacyjny doszedł do wniosku, że nie ma obecnie ku temu warunków materialnych. Postanowiono działać we współpracy z muzeum w Krakowie, udzielając mu w miarę możliwości pomocy. Czyni się starania o pozyskanie dla muzeum dodatkowego, sąsiedniego terenu wraz z garażami, co poprawiłoby sytuację powierzchniową i magazynową MLiA. Oby mogło to nastąpić jak najszybciej.

Posiadane w krakowskim muzeum zbiory wymagają: wykonania naprawy, odnowienia oraz konserwacji i ochrony przed korozją około 150 samolotów, śmigłowców, szybowców i silników; generalnej rekonstrukcji eksponatów zniszczonych w około 60—90%, niekompletnych, bez dokumentacji muzealnej; 11 samolotów i śmigłowców polskiej konstrukcji i produkcji oraz 18 samolotów produkcji innych krajów (niemieckiej, francuskiej, amerykańskiej i rosyjskiej).

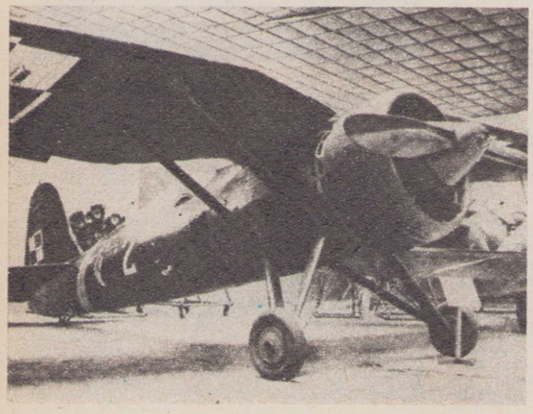
Utrzymywany od wielu lat niezadowalający stan techniczny i konserwacji eksponatów, magazynowanych fragmentów zniszczonych samolotów, a także niekorzystne warunki przechowywania, wymagają podjęcia zdecydowanych praktycznych działań, wykorzystując siły własne muzeum, krajową bazę produkcyjno-remontową i współpracę z zagranicą. Potrzebne są na to ogromne pieniądze. Kto je da!?

Nową korzystną sytuację dla muzeum stworzyły obecnie patronaty wytwórni, których produkty znalazły się w muzeum. WSK PZL Mielec wziął pod opiekę samoloty — od Biesa, przez Iskrę, do Limów i M-15. WSK PZL Warszawa Okęcie opiekuje się sprzętem wytwarzanym przed i po wojnie. Aktualnie restauruje się w wytwórni na Okęciu P.11c. Instytut Lotnictwa wziął pod opiekę śmigłowiec GIL. Krakowskiemu muzeum potrzebni są dalsi „ojcowie", potrzebne jest również szerokie wsparcie społeczne. Dlatego też postulat powołania Towarzystwa Przyjaciół Muzealnictwa Lotniczego winien być jak najszybciej zrealizowany.

Krok po kroku, wspólnym wysiłkiem, w oderwaniu od klimatu niemożności, trzeba pomyślnie rozwiązywać sprawy muzealnictwa lotniczego.

(kon)

Fragment folderu informacyjnego o krakowskim muzeum lotnictwa (u góry z prawej).

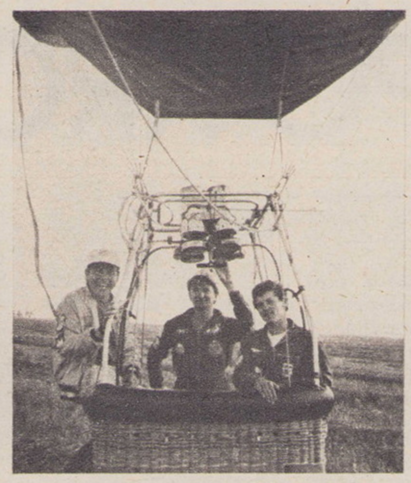


Jedyny egzemplarz sławnego polskiego samolotu myśliwskiego P.11c (z lewej); obecnie w renowacji w WSK PZL Warszawa Okęcie.

AEROKLUBY nr 93

REDAGUJE PPŁK REZ. BOLESŁAW GACZKOWSKI
PRZY WSPÓŁPRACY BIURA ZARZĄDU GŁÓWNEGO AEROKLUBU PRL





BALONY NAD BALATONEM

W dniach 23—29 sierpnia 1987 odbyły się w okolicach Siófok nad Balatonem VIII Mistrzostwa Węgier Balonów na Ogrzane Powietrze. Odbywały się one pod hasłem — 10 lat sportu balonowego na Węgrzech. Na zaproszenie organizatorów imprezy pojechała ekipa polska z Aeroklubu Orląt w Dęblinie, w składzie: kierownik — pilot Andrzej Kołodziejski, Adam Gruszecki, Jerzy Cichomski i kierowca Waldemar Kostrzewa. Nasi zawodnicy latali balonem SP-BZU Dęblin, reklamując PZL i PLL LOT. W zawodach uczestniczyło 18 załóg, w tym 3 z zagranicy: Szwedzi, Belgowie i Polacy.

Z wyjazdem było sporo kłopotów, m. in. Aeroklub PRL odmówił przydziału dewiz na paliwo, a na granicy celnicy węgierscy nie chcieli wpuścić samochodu z balonem, mimo uprzedniej odprawy w Urzędzie Celnym w Lublinie. Ekipa polska dojechała jednak do Balatonvilágos, gdzie w pięknym ośrodku zakwaterowano wszystkie ekipy. Pensjonat jest własnością firmy Közepületepitö — przedsiębiorstwa budowlanego, w którego barwach latał balon Ha-821.

W zawodach startowała cała czołówka pilotów węgierskich, oni też zajęli czołowe miejsca. Załoga szwedzka uplasowała się na 7 pozycji, a polska na 11. Belgowie nie zostali ujęci w klasyfikacji końcowej, gdyż nie startowali we wszystkich konkurencjach. Zwyciężył Ferenc Horvath z klubu MHSz Kögaz, triumfator z 1984. Drugie miejsce zajął zwycięzca z 1985 — Laszlo Polgar z klubu MHSz Ganz, którego sponsorem jest koncern Pepsi.

Do specyfiki tych zawodów należał regulamin, którego Polacy nie otrzymali nawet w węgierskiej wersji językowej — dziwny i odmienny od tych, z którymi stykali się w Polsce. Po pierwsze — brak obserwatorów, którzy reprezentując komisję sędziowską, pilnują prawidłowości pomiarów odległości markera lub kosza od celu. Po drugie — sędziowie mierzyli odległości (kosza — markera) do 500 metrów od krzyża. Pozostali zawodnicy, bez względu na odległość od celu, otrzymywali tę samą liczbę punktów. W praktyce brak obserwatorów powoduje sytuacje niejednoznaczne. Obszar o promieniu 500 m jest dość duży i przy nieznacznych nawet nierównościach terenu możliwości pomiaru są problematyczne. W niektórych przypadkach istniała konieczność utrzymywania napełnionej powłoki balonu, aby można było zmierzyć dalmierzem optycznym odległość od krzyża. Nie zawsze pozwalała na to pogoda. Czasami załogi składały balon, nie widząc możliwości pomiaru i tracąc cenne punkty. Różnice między ostatnią załogą mieszczącą się w promieniu 500 m a pozostałymi były znaczne. Wydaje się, iż obszar o promieniu 200 m, jak w regulaminach polskich, jest rozwiązaniem lepszym. Natomiast obecność obserwatora w samochodzie lub w koszu zapobiega możliwościom nieuczciwych kombinacji.

Inny problem, który szczególnie dał się we znaki baloniarzom zagranicznym, to brak oficjalnego tłumaczenia na odprawach przed lotami, co zawsze ma miejsce w Polsce. Praktycznie, po zakończeniu kilkunastuminutowej odprawy, zawodnicy musieli na własną rękę wyciągać od pilotów, wyjeżdżających już na start, wiadomości o konkurencji w językach niemieckim lub angielskim. Po naszych interwencjach organizatorzy przydzielili jedną osobę (język niemiecki) do obsługi Belgów, Szwedów i nas.

Lepszy od polskiego regulaminu był natomiast punkt regulaminu węgierskiego traktujący o zgubieniu przez załogę markera. Fakt ten najczęściej nie ma nic wspólnego z balonowymi umiejętnościami pilotów. W Polsce zgubienie jest wysoko karane, natomiast na Węgrzech w takim przypadku liczy się miejsce lądowania. Tak więc, przewidując utratę markera — na przykład mając małe szanse na znalezienie go w wysokich uprawach — załoga decyduje się na szybkie lądowanie, tracąc niewiele na odległości i nie otrzymując punktów karnych.

Z rozgrywanych konkurencji, cztery to lot z wybranego przez załogę miejsca do celu wyłożonego przez organizatorów i dwa razy — pogoń za lisem. Lisem dwukrotnie był ten sam balon z niezwykle sprawną załogą węgierską. Wywiodła ona w pole, za pierwszym razem, niemal całą stawkę. W pierwszej fazie pogoni lis leciał wysoko. Prawie po godzinie, minąwszy płaski teren zniżył lot. Udając, że ląduje — to unosząc się w górę, rozbił zgodnie lecącą grupę. W chwili, gdy część balonów była wysoko, błyskawicznie wylądował i część załóg przegoniła lisa. Zaledwie 4 balony zmieściły się w strefie 500 m.

Najatrakcyjniejszą częścią zawodów było ich zakończenie: uroczysta kolacja oraz wręczenie nagród następnego dnia. Rozegrano przy tym coś w rodzaju loterii — jednym ze sponsorów mistrzostw był Totto-lotto. Wszyscy zawodnicy drogą losowania otrzymali od organizatorów podarunki w różnych zestawach. Rozpiętość wartości upominków była znaczna: od soku owocowego czy zestawów reklamowych proszków do prania — do lodówki czy kolorowego telewizora. Polacy trafili na prezenty o charakterze pamiątek. Widać było również dbałość Węgrów o lotnicze tradycje. Uroczyście, acz z humorem, dokonano laszowania nowych pilotów balonowych, wręczając im na pamiątkę atrakcyjne dyplomy.

Organizatorzy, mimo początkowych trudności, zapewnili ekipie polskiej paliwo na czas zawodów i na powrót do kraju oraz niewielkie kieszonkowe. Pobyt na Węgrzech stał się dla nas okazją do pogłębienia znajomości z wieloma pilotami, poznanymi wcześniej na różnych zawodach w Polsce. Także poznania nowych, ciekawych ludzi, przede wszystkim Węgrów, ale również pilotów z Belgii i Szwecji. Wiele satysfakcji dostarczyło spotkanie z przedstawicielem międzynarodowej organizacji Ballon Fiesta — pilotem balonowym, senatorem USA Johnem Ruthenfordem. W czasie mistrzostw pracował on w komisji sędziowskiej.

JERZY CICHOMSKI

Na zdjęciach: balony uczestniczące w mistrzostwach Węgier oraz ekipa polska.

SZYBOWCE PW-2 GAPA NA ŻARZE

Ostatni turnus szybowcowy na Żarze u schyłku tegorocznego lata rozpoczął się przy ładnej, ciepłej pogodzie, ale zbliżająca się jesień przynosiła mgłę.

Według oceny bywalców turnus był dość liczny — ponad 20 osób, których nie zraziły obecne koszty pobytu: tysiąc złotych dziennie, bez zniżek! Rozpoczął się pierwszy, normalny dzień lotów. Przygotowanie dwóch Bocianów i trzech szybowców jednomiejscowych oraz holującego Jaka-12 przebiegało sprawnie. Potem była odprawa, podział zadań — i do szybowców!

Na początku loty sprawdzające pilotów-instruktorów, którzy w dalszym lataniu wesprą miejscową kadrę. Potem już starty odbywały się bez przerw, a najwięcej pracy było na szybowcach dwumiejscowych. Trzeba było wykonać sporo lotów, by byli wśród nas świeżo upieczeni szybownicy ze szkolenia zeszło- lub tegorocznego, a także kilku pilotów bez licencji. Byli jednak także wieloletni bywalcy niejednego ośrodka Aeroklubu PRL, z nalatanymi tysiącami godzin. W pięknym, górskim plenerze, a jednocześnie przy surowych wymaganiach lotniczego Żaru — te różnice zanikają, niwelują je wspólna praca i latanie na tych samych szybowcach.

W przerwie śniadaniowej, pod hangarem, lotnicy z zainteresowaniem obserwowali zabiegi ekipy Politechniki Warszawskiej przy nowych szybowcach. Po zmontowaniu okazało się, że są to dwa ULS-y PW-2 Gapa. Nie przypuszczaliśmy, że następnego dnia zostaną oddane do dyspozycji wszystkich uczestników turnusu.

Najpierw kolega Jurek Kędzierski, pilot-instruktor szybowcowy Aeroklubu Warszawskiego, pracownik Wydziału MEiL Politechniki Warszawskiej, udostępnił do poczytania instrukcje użytkowania Gapy w locie. Następnego dnia czekała nas duża frajda, okazało się bowiem, że wszyscy możemy rozpocząć loty na Gapach.

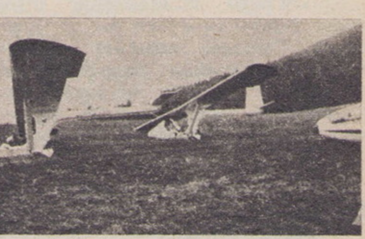
Każdy z szybowników wie, ile ekscytacji niesie ze sobą przeszkalanie się na nowy typ — w tym przypadku o dość oryginalnej konstrukcji, dający dosłownie bezpośredni kontakt z powietrzem. No i zaczęło się gapowe szaleństwo. Każdy wyciągnął jakąś nieprzewiewną kurtkę, przymierzył dyżurny kask i lotnicze okulary, a następnie zajął miejsce w otwartej kabinie Gapy i po starcie odczuwał napór powietrza, oraz rzadkie wrażenia, że można obserwować to, co znajduje się pionowo pod szybowcem.

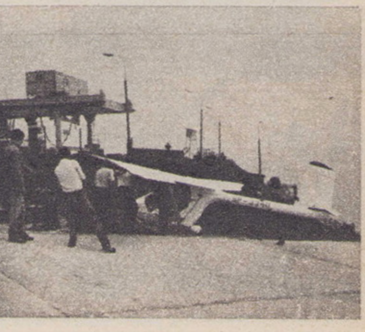
Mimo że Gapa ma doskonałość około 16, przeważały lądowania bardzo dobre. Wieczorem wymiana informacji i wrażeń oraz oblewanie pepsi-colą nowo poznanego typu. Niektórzy mówili, że cola miała smak żywieckiego piwa, ale malkontentów nigdy nie brak.

Nazajutrz poprzeczka poszła wyżej — loty przy startach z lin gumowych. Uruchomiono wyciąg, przeszkolono tak zwanych konduktorów i zaczęło się kursowanie: raz Gapa, raz Mucha Standard. Wiał północny wiatr i na szczycie Żaru było chłodno. Do Gapy ustawiła się kolejka instruktorów z kadry etatowej Żaru, obecnej i dawniejszej. Muchę okupowali uczestnicy turnusu. Nie brakło chętnych do biegania przy linach, bo poniżej szczytu czekał deser z dojrzałych jeżyn. Na zakończenie szef wyszkolenia zapowiedział częstsze wykorzystywanie startów przy pomocy lin wzlotowych.

PIOTR SZCZEPAŃSKI

Poniżej na zdjęciach autora: szybowce PW-2 Gapa — na lądowisku i na szczycie Żaru.





FESTYN W SŁUPSKU

W ramach obchodów swego czterdziestolecia, Aeroklub Słupski zorganizował przy pomocy działaczy Wydziału Kultury Fizycznej, Sportu i Turystyki Urzędu Wojewódzkiego wielki festyn. Już od wczesnych godzin rannych na lotnisko w Krępie podążały rzesze mieszkańców Słupska i okolic. Mimo iż do rana padał deszcz i chmury przesuwały się na wysokości 200—300 metrów nad lotniskiem, postanowiono imprezę rozpocząć, widząc jej wielkie walory sportowe i propagandowe.

Obok hangaru głównego otwarto wystawę sprzętu lotniczego i ratowniczego. Największą radość sprawiła dzieciom i młodzieży możliwość obejrzenia z bliska samolotów Zlin i Wilga, a nawet wejścia do ich kabin. Dużym zainteresowaniem publiczności cieszyły się szybowce Bocian, Puchacz, Pirat i Cobra, a także motolotnia Zygmunta Urbańczyka z Ustki. Oblegany był również śmigłowiec lotniczego pogotowia ratunkowego, którego pilot, Zbigniew Urbański, odpowiadał na pytania dotyczące konstrukcji maszyny, jej urządzeń pokładowych i warunków wykonywania lotów. Potem ten doświadczony lotnik, który spędził w powietrzu około 2 tysięcy godzin, zademonstrował swój śmigłowiec w locie, wykonując wiele trudnych figur i elementów pilotażu.

W hangarze była wystawa zorganizowana przez sekcję modelarską A.S., którą kieruje dwukrotny mistrz świata w kategorii rakiet S-7 Mieczysław Twardowski. Modelarze zaprezentowali pełny dorobek sekcji, wraz z modelami wyczynowymi. Widzowie z podziwem oglądali wiernie wykonane miniaturowe kopie samolotów M-4, Po-2, Fi-156, Cessna i wielu innych, demonstrowanych w locie przez Krzysztofa Hermana, Marka Sokoła i Henryka Suchockiego.

Potem nastąpiła seria figur akrobacji lotniczej w wykonaniu instruktorów Aeroklubu Słupskiego. Rozpoczął ją Władysław Pędziwiatr efektownym lotem na szybowcu Puchacz. Chwilę potem wystartowała Wilga, mając na dwuholu szybowce Bocian, pilotowane przez Stanisława Wiśnika i Mieczysława Pobierajło. Największe emocje przeżyli widzowie podczas popisów trzech Zlinów, których pilotami byli Sławomir Garbaszewski Ireneusz Andrzejewski i Jerzy Kusalewicz. Burzą oklasków nagrodzili zebrani ich efektowny przelot na małej wysokości, zakończony wykonaniem rozety na wznoszeniu.

Członkowie Aeroklubu Słupskiego marzą o zakupieniu balonu, który nosiłby imię stolicy ich województwa. Inwestycja oceniana jest na około 2 miliony złotych. Aby zachęcić miejscowe społeczeństwo do dobrowolnych składek na ten cel, zastępca kierownika aeroklubu do spraw społeczno-wychowawczych zaprosił na festyn członków sekcji balonowej Aeroklubu Poznańskiego, którzy pokazali słupszczanom napełnianie i przelot balonu „Poznań". Wszyscy pasażerowie, włącznie z prezydentem miasta Maciejem Kobylińskim, byli zachwyceni przelotem w koszu tego aerostatu.

Końcową część festynu wypełnili spadochroniarze z Bydgoszczy, Gdańska, Elbląga i Słupska, którzy rozegrali zawody o puchar prezesa ogniska TKKF Orzeł. Zwyciężył słupszczanin Dariusz Waśko przed skoczkiem Aeroklubu Elbląskiego Jackiem Wojniuszem. Drużynowo wygrała ekipa z Elbląga.

Poza pokazami lotniczymi odbyły się występy zespołu wokalno-instrumentalnego i kiermasze handlowe. Dzień pełen niezapomnianych wrażeń zakończyły uroczystości oficjalne. Władze Aeroklubu Słupskiego i jego instruktorzy zostali uhoronowani medalami i pamiątkowymi odznakami.

JERZY REUBE

BIOINFORMATYKA DLA LOTNIKÓW

W fachowej prasie radzieckiej pojawiły się liczne wypowiedzi uczonych o teraźniejszości i bliskiej przyszłości postępu naukowo-technicznego. Niektóre już prowadzone w ZSRR, badania, są wręcz fantastyczne nawet dla ludzi obytych z medycyną lotniczą i kosmiczną. Na przykład zastępca dyrektora Instytutu Radiotechniki i Elektroniki AN ZSRR J. Gulajew, laureat Nagród Państwowych i Nagrody Europejskiego Towarzystwa Fizycznego wypowiedział się na temat nowego podejścia do problemu współdziałania człowiek-komputer, wykorzystującego różne zjawiska właściwe człowiekowi. Prace w tym kierunku są prowadzone w całym świecie.

Otóż człowiek wytwarza i wysyła różne pola fizyczne i promieniowania. Są to pola: elektryczne, magnetyczne, promieniowanie elektromagnetyczne małej częstotliwości (do 1000 Hz), promieniowanie w przedziałach aż do fal milimetrowych, promieniowanie podczerwone oraz ultrafioletowe. Do tego dochodzi promieniowanie akustyczne i wreszcie różnego rodzaju wydzielania i odparowania otaczające człowieka w pobliżu skóry, a które można określić jako pole chemiczne.

Pola magnetyczne powstające w wyniku pracy serca nie są ekranowane tkankami ciała. Podobnie jest z polem magnetycznym związanym z pracą mózgu. Promieniowanie cieplne, zmienne, informuje o działaniu narządów, stanie układu naczyniowego i procesach zapalnych w organizmie. Promieniowanie radiowe różni się tym, że jest znacznie słabsze od podczerwonego i wychodzi z głębi organizmu ludzkiego. Mierzy się je na różnych częstotliwościach, uzyskując trójwymiarowy obraz rozkładu temperatur w organizmie.

Kilka słów o aparaturze do magnetycznych badań serca i mózgu. We współpracy z komputerem można ujrzeć na ekranie monitora np. pracujące serce, a zmiany jego momentu magnetycznego wskazują wszelkie jego wady: obumarłe części mięśnia sercowego po zawale itp. Jest to interferometr kwantowy, wykorzystujący zjawisko Jaffersona i pracujący w temperaturze ciekłego helu.

Do pomiarów cieplnych stosuje się czujniki z materiałów: antymonit indu lub kadm-rtęć-tellur, znane z metalurgii kosmicznej — współpracujące z komputerem. Rozdzielczość tych urządzeń jest o ponad rząd lepsza od zwykłych termowizorów (0,1°C).

Opisane metody nie są analogiem rentgenowskiej tomografii komputerowej, która informuje ogólnie o źródłach choroby i to gdy już powstały zmiany w organizmie. Zwiększenia temperatury w tkankach rentgen może nie wykryć. Dlatego obie metody uzupełniają się w diagnostyce chorób przewlekłych, zapaleniu płuc itp. Termodiagnostyka służy również w hodowli zwierzęcej, np. w selekcji, optymalnym doborze karmy itd.

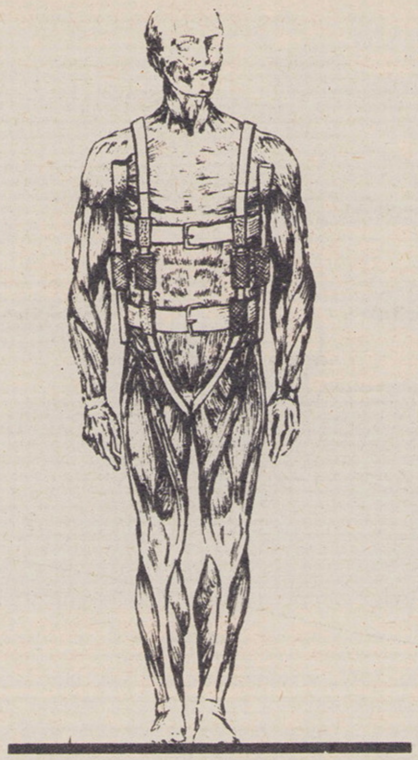
Bioinformatyka jest kierunkiem naukowym, którego rozwój w ZSRR jest zaplanowany na lata 1986—1990.

Nowe podejście naukowo-techniczne do problemów zdrowotnych w ZSRR wynika również z ostatnio udzielonych patentów. Otóż wibracyjny przyrząd diagnostyczny jest przewidziany nie tylko do pomiarów drgań w różnych konstrukcjach, np. lotniczych, lecz także do oceny mechanicznej aktywności serca oraz rejestracji wibracji układu oporowo-ruchowego człowieka. Przyrząd powstał w Instytucie Fizyki Stosowanej AN ZSRR.

Naukowcy z Politechniki i Instytutu Medycznego w Permie uzyskali patent na leczący fotel wibracyjny. Stosuje się określone drgania i ich dawkowanie. A więc drgania nie muszą być tylko zagrożeniem.

Należy jeszcze wspomnieć o patencie odnoszącym się do urządzenia do trójwymiarowego sterowania światłem barwnym, zdalnego i bezprzewodowego, np. poprzez manipulator ręczny. Może ono posłużyć np. w systemach porozumiewania się: człowiek-technika, choćby medyczna, astronautyczna.

Instytut Fizyki Ziemi AN ZSRR opatentował przyrząd do pomiarów naturalnych i sztucznych pól elektrycznych dla potrzeb nauki i przemysłu, a także do miejscowego wykrywania nadmiaru ładunków elektrostatycznych, co jest bardzo przydatne również ze względów zdrowotnych oraz bezpieczeństwa przeciwpożarowego, np. przy przewozie paliw lotniczych.



Urządzenie do rozciągania kręgosłupa z regulacją: 2 rozciągacze boczne w rodzaju podnośników śrubowych o zmiennej długości są oparte pod pachami i o pasy. Ostre bóle ustępują po 5—15 min, a po 20—60 min stosowania zanikają całkowicie. Można w nim chodzić lub spać na plecach. Przebadane w instytucie medycznym w ZSRR.

Jest patent radziecki odkrywający nowe możliwości leczenia elektrosnem, już stosowany na Łotwie w przypadkach wielu chorób będących obecnie niemal zawodowymi w lotnictwie. Zabieg trwa 2,5 razy krócej, a kuracja skraca się 3- do 5-krotnie.

Dość częste w lotnictwie urazy kręgosłupa, nerwobóle międzydyskowe są leczone doświadczalnie w ZSRR opatentowaną metodą rozciągania. W odróżnieniu od amerykańskich tzw. butów magnetycznych chory nie musi wisieć głową w dół, może nawet leżeć w łóżku i to w domu.

Ciekawe dla sportowców lotniczych mogą być opatentowane w ZSRR elektryczne metody treningowe oparte na urządzeniach wykorzystujących siły elektromagnetyczne. Przewidziane dla wszelkich dziedzin sportu klasycznego, z ćwiczeniami na batucie włącznie (przyrząd stosowany w gimnastyce lotniczej i astronautycznej).

Prace nieżyjącego już prof. A. Czyżewskiego z zakresu aerojonizacji (wykorzystane także dla potrzeb astronautyki załogowej, o czym pisaliśmy w SP) są obecnie kontynuowane na wydziale ochrony pracy politechniki WZPI. Tu powstał opatentowany uniwersalny jonizator powietrza dla celów leczniczych, pomieszczeń pracowniczych, laboratoriów itd.

Są patenty na pseudoprotezy, pomagające odzyskać siłę mięśni nóg po dłuższym leżeniu pourazowym oraz obuwie lecznicze na poduszce magnetycznej zastępujące masaże nóg.

Wymienione, wybrane patenty jako nowości powinny swą tematyką zainteresować lotników.

Przy okazji należy wspomnieć o radziecko - czechosłowackim przestrzennym analizatorze pracy serca, a także o nowym polskim przyrządzie do pomiaru i monitorowania temperatury mózgu oraz badań w dziedzinie termoregulacji. Jedyny w państwach RWPG (poza ZSRR) polski system mikrokomputerowy WIML-gu. Neuroscan służy topografii mózgu wg jego aktywności bioelektrycznej.

Czy trzeba dodawać, że bodźcem powstania w świecie tak niezwykłych urządzeń technicznych były najpierw potrzeby astronautyki i badań kosmicznych, w tym astrofizyki? Jesteśmy właśnie w okresie coraz szerszego przenikania do życia codziennego szczytowych osiągnięć naukowo-technicznych XX wieku. Tym razem do ochrony zdrowia.

Ponieważ nie stać nas na kosztowne działania samodzielne, Polska przystępuje ze swymi ok. dwustoma ośrodkami do realizacji programu postępu naukowo-technicznego państw RWPG do roku 2000, mającego skupić łącznie potencjał ponad tysiąca ośrodków badawczych. Wśród 93 tematów współpracy jest technika satelitarna, badania kosmiczne, ochrona zdrowia. Polska zamierza uczestniczyć w realizacji 92 tematów RWPG. Nawiązaliśmy też dwustronną współpracę naukowo-badawczą w dziedzinie ochrony zdrowia z kilkoma państwami zachodnimi. **(JW)**

LABORATORIUM

Laboratorium radioelektronicznych metod teledetekcyjnych badań obiektów biologicznych Instytutu Radiotechniki i Elektroniki AN ZSRR zostało zorganizowane w 1982.

Badania biologicznych pól magnetycznych są prowadzone w Moskwie, Charkowie, Dubnie, Tomsku. Laboratorium współpracuje z Centrum Kardiologii Akademii Medycznej.

Badania bioradiotermograficzne były rozpoczęte w instytucie radiofizycznym w Gorkim przez astrofizyków z użyciem odbiorników stosowanych w radioastronomii. Współpraca z fizjologami z instytutu higieny transportu oraz z Centrum Psychoterapii Ministerstwa Zdrowia ZSRR (badania pod hipnozą) dla ustalenia metod przeciwdziałania mimowolnym zaśnięciom za sterownicami.

Badania z zakresu teletermowizji dynamicznej są prowadzone przy współpracy z Instytutem Wyższej Czynności Nerwowej i Neurofizjologii AN ZSRR (badania dynamiki funkcjonalnej mózgu).

Badania bioinformatyczne uogólniają pomiary wpływu 7 rodzajów (kanałów) informacji biologicznej danego obiektu, służą wykrywaniu anomalii i do korekcji stanu.

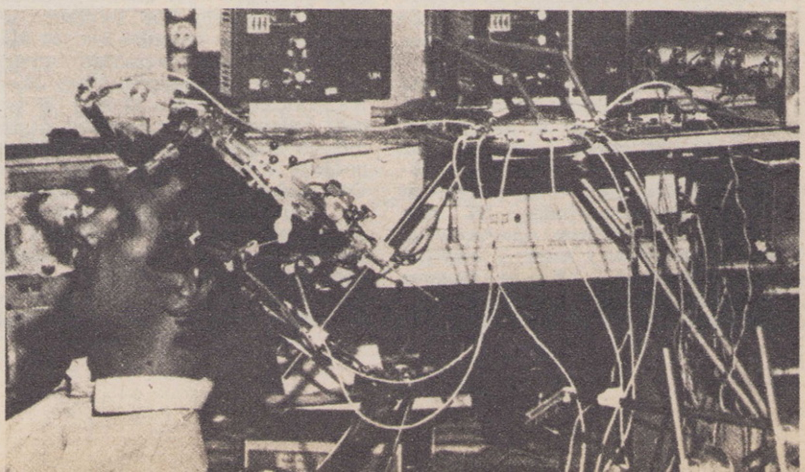
Stosowane przyrządy umożliwiają: rejestrowanie pól magnetycznych rzędu 10—12 ersteda (słabszych od pola ziemskiego tyle razy ile grubość włosa jest mniejsza od odległości Warszawa—Bombaj); ustalanie obszarów patologicznych ciała z dokładnością do 10 mm; pomiar cieplnej czułości skóry ok. 0,1 mW/cm² (wyczucie ciepła zapałki z ok. 1 m lub ciepła dłoni z 0,2—0,3 m); pomiar wewnętrznego promieniowania ciała żywego o mocy 10—12 W (jego zmian 10—16 W) na falach radiowych 1, 2 i 3 GHz na głębokość 2,5—5 cm; pomiar zdalny zmian temperaturowych powierzchni ciała w przedziale 0,1—0,2°C z ich rejestracją poprzez monitory ekranowe, na filmach 500-klatkowych.

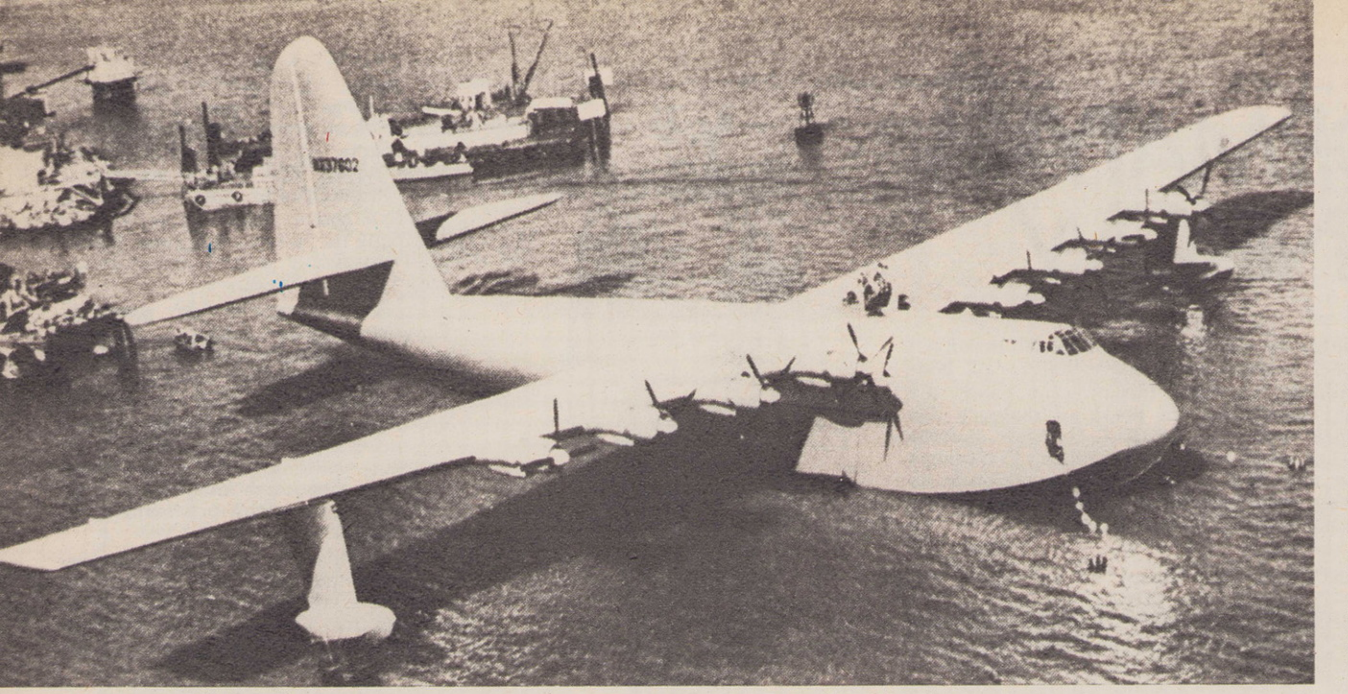
Według stanu informacji ze stycznia 1987, fizycy radzieccy stwierdzili: obiekty biologiczne wytwarzają pola fizyczne możliwe do dokładnej rejestracji, a badanie tych pól dostarcza ciekawych informacji stanowiących podstawę dla nowych metod diagnostycznych (np. dermatory). Nie stwierdzili: czy pola te można wykorzystać w leczeniu ponieważ jest to dziedzina wymagająca sprawdzenia klasycznymi metodami medyczno-klinicznymi. Fizycy zrobili co do nich należało wykazując, że istnieje możliwość przekazania pewnych informacji między ludźmi strumieniami termicznymi, przy czym zdolności te są w przybliżeniu jednakowe u każdego człowieka. Nie wykryto czegoś szczególnego nazywanego hipotetycznie biopolem przez wielu tzw. uzdrowicieli. Reszta należy już tylko do medycyny.

Kierownikiem naukowym Laboratorium jest członek Akademii Nauk ZSRR J. Gulajew. W zespole pracują doktorzy nauk matematyczno-fizycznych, w tym habilitowani, kilku młodych absolwentów i studentów Moskiewskiego Instytutu Fizyki Technicznej, a wśród naukowców współpracujących są m. in.: profesort kardiolog, doktorzy biologii oraz znany w astronautyce astrofizyk W. Troicki.

Badania podczaszkowej dynamiki termicznej mózgu w laboratorium bioinformatycznym w Moskwie. Są one bezbolesne. Człowiek jako obiekt promieniuje ok. 100 W energii cieplnej lecz jest ona rozłożona na dużej powierzchni, na dłoń przypada np. 0,1 W, co jest odczuwalne z odległości do 0,3 m.

Ilustracje: „Nauka i Żyźń", „Izobrietatiel i Racjonalizator".





Największa łódź latająca świata, Hughes H-4 Hercules (nr rej. NX 37602) po wypłynięciu z doku.

DZIEJE JEDNEGO GIGANTA

Czterdzieści lat temu, 2 listopada 1947, wzniosła się po raz pierwszy (i jedyny) w powietrze olbrzymia, ośmiosilnikowa łódź latająca, będąca po dziś dzień — pod względem rozpiętości — największym samolotem świata. Skonstruowany przez równie słynnego co kontrowersyjnego konstruktora Howarda Hughesa, H-4 Hercules znany był w kołach lotniczych pod nazwą Spruce Goose, czyli świerkowa gęś, a to z racji użytego do jego budowy materiału — drewna (!). Historia tego niezwykłego samolotu i szczegóły jego konstrukcji warte są przypomnienia.

Był rok 1942. Na Atlantyku szalały hitlerowskie okręty podwodne, zbierając straszliwe żniwo w postaci zatapianych statków wiozących zaopatrzenie dla W. Brytanii i Związku Radzieckiego. W krytycznym momencie straty w alianckim tonażu dwukrotnie przewyższyły zdolność produkcyjną amerykańskich stoczni (!). Nie lepiej działo się na Pacyfiku, gdzie operowały podwodne okręty japońskie. Całkowite usunięcie zagrożenia było niemożliwe, należało jednak przedsięwziąć wszystkie możliwe kroki dla jego zminimalizowania. Jednym z pomysłów mających pomóc w osiągnięciu tego celu, był projekt zastosowania do transportu morskiego dużych wodnosamolotów, złożony w postaci tajnego memoriału do Komisji Planowania USA w maju 1942. Memoriał wskazywał na zalety takiego rozwiązania:

— wodnosamoloty są niewrażliwe na zagrożenia ze strony okrętów podwodnych;

— ze względu na większą prędkość podróżną wodnosamolot może wykonywać w tym samym czasie wielokrotnie więcej rejsów niż statek;

— wielkie samoloty mają większą sprawność transportową niż małe, np. samolot o masie 60 Mg spala w czasie lotu transoceanicznego 38% swej masy, w postaci paliwa i oleju, a samolot o dwukrotnie większej masie (120 Mg) — tylko 20%;

— wodnosamoloty, ze względu na brak podwozia, są lżejsze niż samoloty lądowe.

Wielki zwolennik zastosowania lotnictwa w transporcie morskim J. Kaiser (przemysłowiec stoczniowy) proponował, aby pewną liczbę stoczni morskich przestawić na produkcję kadłubów olbrzymich wodnosamolotów. Pozostałe zespoły byłyby produkowane w wytwórniach lotniczych i montowane do kadłubów-łodzi na miejscu, w stoczni.

Henry Kaiser zaczął rozglądać się za odpowiednim konstruktorem lotniczym i znalazł go w osobie inż. Howarda Hughes'a, znanego już wtedy ze śmiałych pomysłów, udanych konstrukcji i nieprzeciętnego zmysłu organizacyjnego. W celu uzyskania kontraktu państwowego obaj przemysłowcy założyli wspólne przedsiębiorstwo Kaiser - Hughes Company. Wkrótce po zainicjowaniu przedsięwzięcia Henry Kaiser wycofał się i Howard Hughes został sam jako szef wytwórni Hughes Aircraft Company, odpowiedzialny za powstanie i rozwój swego wodnosamolotu od początku do końca. Nie trzeba nikogo przekonywać, że było to zadanie pionierskie już z racji rozmiarów przyszłej konstrukcji, a ponadto kontrakt narzucał użycie do budowy samolotu wyłącznie materiałów nie strategicznych, czyli drewna.

Projekt rozpoczęto od ustalenia ogólnego układu samolotu. Po naradzie z zespołem Hughes odrzucił obiecujący i zalecany układ dwukadłubowej łodzi (tzw. katamaranu), gdyż wytrzymałościowcy obawiali się nadmiernych naprężeń w centropłacie na skutek niesymetrycznych obciążeń przy wodowaniu. Hughes H-4 Hercules został więc zaprojektowany jako wolnonośny grzbietopłat z pojedynczym kadłubem-łodzią i klasycznym wolnonośnym usterzeniem. Równowagę na wodzie miały zapewnić boczne pływaki wspornikowe, zamocowane na oprofilowanych pylonach pod skrzydłami. Ustalono również wymiary samolotu: rozpiętość — 320 i długość — 220 stóp, czyli 97,5 i 67 m oraz maksymalną masę startową — 400 000 lb (ok. 180 Mg). H-4 miał więc być przeszło 1,5 raza większy i niemal 3-krotnie cięższy od największej ówczesnej łodzi latającej, którą był Martin Mars (zob. SP nr 13/1987). Do wyobraźni modelarzy przemówi zapewne fakt, że model Herculesa, wykonany w skali 1:72, miałby rozpiętość 135 cm i długość 93 cm (!). H-4 miał być zdolny do przewiezienia 750 żołnierzy lub odpowiedniego ładunku (ok. 80 Mg), w tym również ciężkiego sprzętu wojennego, np. czołgów klasy Sherman (każdy o masie 32 Mg). W tym celu ładownia, o pojemności dwóch dużych wagonów kolejowych, miała podłogę o wytrzymałości 625 kg/m². Do załadunku miał służyć otwierany na boki przód kadłuba (jednak w prototypie otwierania dziobu nie przewidziano). Przestrzeń pomiędzy podłogą a dnem podłodzia podzielono wodoszczelnymi grodziami na 18 komór. Niezatapialność samolotu miała być zapewniona nawet w przypadku przedostania się wody (np. wskutek przestrzelenia) do 12 z nich.

Bardzo starannie opracowano aerodynamikę samolotu. Kadłub ukształtowany został na podstawie Raportu NACA, określającego proporcje i współrzędne brył opływowych najmniejszego oporu. Kształt ten został tylko w niewielkim stopniu skażony oszczędnie zaprojektowanym, jednoredanowym podłodziem i nieznacznie wystającą z obrysu kabiną załogi.

Olbrzymie skrzydło, o obrysie trapezowym, wydłużeniu 9,2 i zbieżności 2,5, otrzymało dwudziestoprocentowy profil o optymalnej doskonałości przy odpowiadającej wymiarom samolotu wielkiej liczbie Reynoldsa.

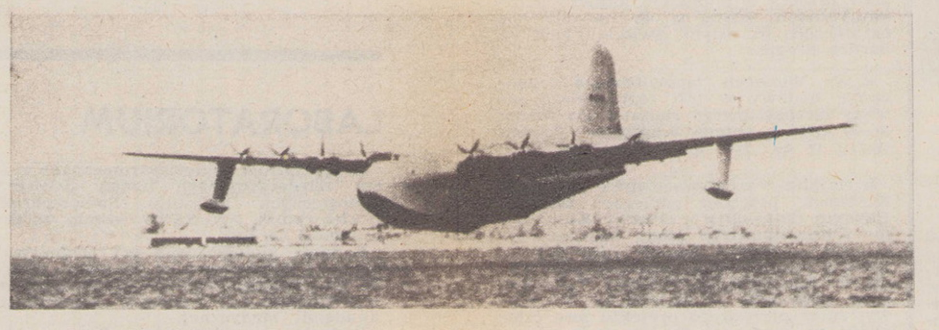
Przy tych proporcjach maksymalna grubość skrzydła u nasady mierzyła nie mniej niż 3,2 m (!). Skrzydła wyposażone były w szczelinowe klapy o obniżonej osi obrotu (tzw. pseudo-Fowlery), każda z rozpiętości 22 m. Odpowiedniej wielkości było też usterzenie o rozpiętości 34,6 m i wysokości (ponad kadłubem) 16 m.

Nie mniej imponujący był układ napędowy samolotu, złożony z ośmiu najmocniejszych wówczas silników, chłodzonych powietrzem 28-cylindrowych, poczwórnych gwiazd typu Pratt-Whitney R-4360 Wasp-Major. Każdy, o mocy 2200 kW (3000 KM), napędzał czterołopatowe, przestawialne śmigło o średnicy 5,2 m. Każdy z silników wyposażony był we własną instalację olejową, złożoną z pompy, chłodnicy i zbiornika. Zapas oleju w tych indywidualnych zbiornikach miał być w czasie długiego lotu uzupełniany pół-automatycznie z centralnego zbiornika o pojemności ok. 1 m³. Ogromny zapas paliwa mieścił się w czternastu zbiornikach, umieszczonych w komorach kadłubowych, o łącznej pojemności 53 000 dm³ (!).

Wszystkie silniki były dostępne (od tyłu) w czasie lotu. Wzdłuż płata biegł wewnątrz wygodny korytarz, z którego przez otwory wycięte w przednim dźwigarze można było dojść do każdego silnika.

Wielkość samolotu powodowała trudności technologiczne, szczególnie przy użyciu drewna jako materiału konstrukcyjnego. Wbrew swemu przezwisku Spruce Goose nie był wykonany wyłącznie ze świerku (spruce). Podstawowym materiałem, z którego wykonane było całe pracujące pokrycie półskorupowej struktury, była sklejka brzozowa, a właściwie okleina sklejana warstwowo w czasie formowania elementów skorupy. Liczba warstw i układ słojów zależały od miejscowych obciążeń konstrukcji. Na przykład dno podłodzia miało grubość ok. 25 mm. Elementy o większych krzywiznach, np. noski profilów płata i usterzenia, formowano na gorąco i pod ciśnieniem metodą Duramold, zapożyczoną od wytwórni Fairchild. Metoda ta wymagała stosowania form wykonywanych normalnie ze stali, jednakże użycie stali na tak olbrzymie formy przeczyłoby zasadzie oszczędzania materiałów strategicznych. Hughes wynalazł więc i opatentował specjalny materiał Gunite (rodzaj twardego gipsu), z którego wykonano niezbędne oprzyrządowanie. Technolodzy Hughesa musieli zresztą rozwiązać więcej takich łamigłówek. Na przykład opracowano trzy gatunki specjalnych klejów: fenolowo-formaldehydowy utwardzony w temperaturze 150°C; mocznikowo-formaldehydowy do klejenia pod ciśnieniem, ale w zakresie temperatur 22—150°C i rezorcynowo-formaldehydowy do prac na zimno. Docisk potrzebny przy klejeniu dużych płyt skorupy kadłuba do jej usztywnień (podłużnic i wręg wykonanych ze świerku) uzyskiwano przy użyciu specjalnych gwoździ wstrzeliwanych przy pomocy zaprojektowanych przez technologów pistoletów. Po sklejeniu gwoździe wyciągano używając narzędzi, również wynalezionych specjalnie. Oprócz brzeziny i świerku do budowy samolotu użyto w mniejszych ilościach również innych gatunków drewna — topoli, klonu i balsy. A ponadto — kilka tysięcy metrów kwadratowych płótna, którym oklejona była, miejscami wielokrotnie cała olbrzymia skorupa. Powłoka ta była następnie szpachlowana, szlifowana, wielokrotnie lakierowana i polerowana. Uzyskano w ten sposób imponującą gładkość zewnętrznej powierzchni samolotu, bez zagłębień i uskoków, porównywalną z wykończeniem powierzchni samochodu lub fortepianu. Dodajmy do tego, że wszystkie metalowe okucia, służące do łączenia górnych zespołów samolotu, ukryte były wewnątrz konstrukcji i nie naruszały gładkości powłoki.

Budowa prototypu, ze względu na nowatorski charakter, nie przebiegała bez przeszkód i odbywała się nierzadko metodą prób i błędów. Wielokrotnie potem Howard Hughes tłumaczył opóźnienia w budowie samolotu przymusem zastosowania drewna w budowie tak wielkiego samolotu. Nie była to prawda. Wkrótce po rozpoczęciu realizacji projektu sytuacja na rynku materiałów lotniczych uległa poprawie i nie byłoby trudności z przejściem na konstrukcję metalową. Jednakże Hughes z tej możliwości nie skorzystał. Najprawdopodobniej urzekła go cała złożoność i niezwykłość problemu, znajdował satysfakcję w rozwiązywaniu piętrzących się, na pozór niemożliwych do opanowania, problemów konstrukcyjnych i technologicznych. Było to wyzwanie właśnie dla takiego człowieka jak on — ryzykanta i niespokojnego ducha.





A opóźnienia były rzeczywiście niemałe. Dopiero we wrześniu 1945, a więc już po kapitulacji Japonii, elementy samolotu były gotowe do transportu na brzeg morza, gdze miał się odbyć ostateczny montaż. Na miejsce montażu wybrano Terminal Island, opodal portu Long Beach, gdzie wg projektu samego Hughesa wykonano trzy suche doki — jeden większy i dwa mniejsze — na kadłub i pływaki samolotu. Wielka przeprowadzka z Culver City (miejsca budowy) do Terminal Island (55 km) odbyła się w czerwcu 1946. Olbrzymi kadłub i połówki płata, zamontowane na lorach, sunęły powoli autostradą, na której setki policjantów zatrzymywały ruch na czas przejazdu. Ekipy techników łączności i elektrotechników podnosiły na trasie lub przecinały linie telefoniczne i wysokiego napięcia, a po przejeździe ponownie je łączyły. Całą operację nadzorowano z powietrza, z pokładu sterowca wynajętego przez Hughesa od dowództwa marynarki. Wzdłuż trasy zgromadziło się, jak obliczano, aż 100 000 widzów.

W lecie 1946 Hercules został zmontowany i jego olbrzymie kształty można było już oglądać od strony morza, nad wysokim płotem okalającym miejsce budowy. Do zakończenai prac było jednak jeszcze daleko. Rozpoczęto wyposażanie samolotu w niezbędne urządzenia. Szczególne problemy związane były z układem sterowania. Od początku było wiadome, że sterowanie mechaniczne bezpośrednie nie wchodzi w rachubę ze względu na wymiary powierzchni sterowych. Postanowiono więc zastosować wspomaganie hydrauliczne. Niestety, pierwsze urządzenie zaprojektowane zostało błędnie i było niestateczne dynamicznie — nawet niewielki ruch sterownicy wywoływał silne oscylacje powierzchni sterowych. Należało przekonstruować cały układ.

W kwietniu 1946 do rozwiązania tego problemu przystąpił specjalista od hydrauliki i sterowania inż. David Grant. Wykorzystał dodatkowe doświadczenie swych kolegów z wytwórni Lockheed, zdobyte przy projektowaniu komunikacyjnego samolotu Constellation. Nowatorskim rozwiązaniem wprowadzonym przez Granta było zastosowanie układów elektro-hydraulicznych, tzn. siłowników i napędzanych elektrycznie pomp, tuż przy uruchamianych przez nie powierzchniach sterowych. Nie było więc centralnej instalacji hydraulicznej, ale każda powierzchnia sterowa miała swój własny — zdwojony ze względów bezpieczeństwa — układ sterowany linkowo z kabiny pilota. Sterownice były konwencjonalne, tzn. wolanty i pedały na prostowodzie. Przed zabudowaniem układu sterowania na samolot, poddano go próbom w hali na symulatorze specjalnie zaprojektowanym do tego celu. Pozwoliło to na wyeliminowanie wielu błędnych rozwiązań we wstępnej fazie projektu.

Decentralizacja układu hydraulicznego wymagała doprowadzenia energii elektrycznej dużej mocy do silników napędzających pompy hydrauliczne w układach sterowania. Ze względu na zasilanie zdwojonych układów sterowania z dwóch niezależnych układów elektrycznych (po 2 prądnice na każdym silniku), oraz fakt, że masa samolotu nie mogła stanowić wspólnego, minusowego przewodu, trzeba było pr-

prowadzić wewnątrz samolotu całą sieć przewodów o dużym natężeniu prądu. Aby zaoszczędzić na masie zastosowano podwyższone napięcie 120 V prądu stałego, co pozwoliło w znacznym stopniu zmniejszyć przekrój przewodów. Było to rozwiązanie unikatowe i wymagało zastosowania specjalnych, nieseryjnych urządzeń elektrycznych (prądnic, silników, przekaźników itp.).

Wiązało się to również z osprzętem pilotażowo-nawigacyjnym, który dobierano szczególnie starannie. Sam Howard Hughes spędzał całe godziny w kabinie samolotu, ustalając najwłaściwsze rozmieszczenie przyrządów pokładowych, sterownic, manipulatorów itp. Kabina samolotu była przez niego po prostu wypieszczona.

Był rok 1947. Minęły już dwa lata od zakończenia wojny, a gigantyczny samolot, który miał rozwiązać transportowe problemy aliantów, ciągle jeszcze nie był gotowy. W sierpniu 1947 senacka komisja ds. obrony zarządziła przesłuchania w sprawie realizacji kontraktu zawartego z Howardem Hughesem w 1942. Hughes, który zresztą zainwestował w przedsięwzięcie 7 mln dolarów z własnej kieszeni, musiał z przykrością tłumaczyć się z zaistniałych opóźnień. Szczególnie napastliwy był senator Owen Brewster, który w pewnym momencie pozwolił sobie nazwać konstrukcję Hughesa... składem desek (lumberyard). Hughes był oburzony. „Nie jestem konstruktorem atrap" — powiedział z rozdrażnieniem i opuścił zgromadzenie. Następne posiedzenie komisji wyznaczono na listopad.

Hughes poleciał do Long Beach i poderwał swój zespół do intensywnego wysiłku. Pracowano 24 godziny na dobę. W tym momencie cały układ sterowania był już gotowy i rozpoczęto montowanie jego zespołów do samolotu. Jednocześnie drugi komplet urządzeń poddawany był na symulatorze intensywnym próbom, mającym na celu wykrycie ewentualnych usterek i udowodnienie niezawodności układu. Obok Davida Granta również Howard Hughes spędzał przy symulatorze całe godziny. Pod koniec października wszystko było w zasadzie gotowe i Hughes zarządził rozpoczęcie prób H-4 na 1 listopada 1947.

Otwarto śluzy, po czym wyprowadzono go na wody zatoki. Pogoda uniemożliwiła jednak rozpoczęcie prób tego dnia. Nazajutrz, w niedzielę 2 listopada 1947, pogoda poprawiła się i Hughes zapowiedział rozpoczęcie prób zachowania się samolotu na wodzie. Uprzedziwszy dziennikarzy, żeby nie spodziewali się w tym dniu niczego więcej, Hughes zajął miejsce w fotelu kapitana. Obok, na miejscu II pilota, siedział David Grant. Na pokładzie znajdowali się poza tym sprawozdawca radiowy James McNamara i dwóch mechaników pokładowych.

Pierwszy 5-kilometrowy przepływ przez zatokę składał się z krótkich, następujących po sobie przyspieszeń i zahamowań. Na końcu odcinka, manewrując sterem i silnikami, Hughes zawrócił samolot. „Wszystko idzie dobrze" — nadał McNamara — „H-4 zachowuje się na wodzie znakomicie". Ustawiwszy samolot pod wiatr Hughes zwiększył obroty silników i rozpoczął rozpędzanie. H-4 wszedł szybko na stopień redanu i popędził przez zatokę ze wzrastającą prędkością. Podłodzie samolotu muskało tylko szczyty fal. Hughes z satysfakcją obserwował bryzgi fal mijające w bezpiecznej odległości tarcze ogromnych śmigieł.

Po wyhamowaniu samolotu odbyła się krótka konferencja prasowa przez radio. Hughes potwierdził poprawne zachowanie się samolotu na wodzie i zapowiedział dalsze próby w tym zakresie. Na pytanie jednego z dziennikarzy, czy zamierza podjąć próbę lotu, Hughes odpowiedział przecząco. Dziennikarze, uspokojeni pospieszyli do dalekopisów, aby przekazać redakcjom swe wrażenie z przebiegu prób. Tymczasem Hughes wrócił na drugi koniec zatoki i ponownie ustawił samolot pod wiatr. „Klapy 15°" — rzucił Grantowi, a ten posłusznie wykonał polecenie. Przez telefon pokładowy Hughes zapytał mechaników czy silniki gotowe do następnej próby rozpędzania. Otrzymawszy odpowiedź twierdzącą szybkim spojrzeniem ogarnął wskazania przyrządów pokładowych i przestrzeń przed samolotem. „Proszę zapiąć pasy" — rzucił przez ramię dziennikarzowi McNamarze i spokojnym ruchem przesunął w przód cztery dźwignie sterowania silników (każda z dźwigni sterowała dwoma silnikami). Osiem „Wielkich Os" (Wasp Major) ryknęło (w miarę) zgodnym chórem. Samolot przyspieszył, wszedł na stopień redanu i popędził przez zatokę unosząc lekko dziób. McNamara z mikrofonem przy ustach podawał swemu odległemu audytorium prędkość samolotu: 90, 100, 110, 135... nagle hałas ucichł. Hercules był w powietrzu! Hughes ruchami wolantu przeciwdziałał przechyłom samolotu, wywołanym podmuchami wiatru. Po kilku chwilach lotu nad falami powolnym ruchem cofnął dźwignie mocy. Samolot obniżył lot i niemal niewyczuwalnie przylgnął do powierzchni wody. „Czy rzeczywiście lecieliśmy?" — zapytał zaskoczony McNamara. „Tak" — odrzekł Hughes. — „Lubię robić niespodzianki", po czym skierował samolot do portu w tak pewny sposób, jakby sterował jachtem...

Do następnych prób nigdy więcej nie doszło. Hughes wyraźnie zabronił swym współpracownikom dokonywać jakichkolwiek prob na wodzie czy w powietrzu w jego nieobecności, a sam nigdy nie miał dość czasu, aby je podjąć. Istnieje szereg hipotez na temat niedokończenia prób samolotu. Niektórzy twierdzą, że Hughes bał się swego samolotu, a był zbyt ambitny, aby przekazać próby innemu pilotowi. Bardziej prawdopodobny jest jednakże domysł, że Hughes po prostu zaabsorbował się w tym czasie innymi pilnymi sprawami (kupił sieć rozgłośni RKO, potem linię lotniczą TWA, wreszcie zaangażował się w problemy konstrukcji i wytwarzania śmigłowców). Tymczasem wielka transportowa łódź latająca nie była już nikomu potrzebna. Nastała era wielkich, szybkich samolotów lądowych początkowo z napędem tłokowym, potem odrzutowym, które zajęły miejsce wodnopłatowców w przelotach transoceanicznych. Pomimo to Hercules pozostawał przez długie lata w stanie gotowości do użycia, co wiązało się z olbrzymimi kosztami, obciążającymi prywatne konto Hughesa. Samolot przebywał w klimatyzowanym hangarze i był regularnie konserwowany. Po śmierci Howarda Hughesa w 1976, zarząd jego firmy próbował zainteresować U.S. Navy dalszymi jego próbami. Sugerowano wykorzystanie Herculesa do przelotów transportowych na małej wysokości, przy wykorzystaniu tzw. wpływu ziemi, co miało w znaczny sposób zmniejszyć energochłonność (i koszt) lotu. Dowództwo marynarki wyraziło pewne zainteresowanie, ale do realizacji idei nie doszło, z braku funduszów. W tym stanie rzeczy zarząd firmy, nie mogąc dłużej ponosić kosztów konserwacji samolotu, podarował go Aeroklubowi Kalifornii Południowej. Towarzystwo to postanowiło udostępnić samolot zwiedzającym, jako atrakcję turystyczną. Zbudowano nad Herculesem gigantyczną kopułę i od 14 maja 1983 chętni mogą oglądać „świerkową gęś" nie opodal, również udostępionego turystom, transatlantyku „Queen Mary". Samolot, który miał opanować oceany, został po latach pomnikiem ludzkich ambicji i możliwości twórczych...

Jest rok 1987. Na jednej z konferencji prasowych odbytych w ramach 37. Salonu Lotniczo-Kosmonautycznego na lotnisku Le Bourget w Paryżu, francusko-niemieckie towarzystwo Hydro 2000 zgłosiło swój powrót do idei Kaisera i Hughesa sprzed 40 lat. Hydro 2000 proponuje zbudowanie gigantycznego wodnosamolotu o masie 1000 Mg (!), napędzanego ośmioma potężnymi silnikami turbowentylatorowymi. Samolot ten mógłby być zbudowany w latach dziewięćdziesiątych i wejść do eksploatacji na przełomie wieku jako środek taniego transportu nad obszarami wodnymi naszego globu. Czy idea ta zostanie zrealizowana? Zobaczymy.

Mgr inż. JERZY ŚWIDZIŃSKI

Na zdjęciu obok: Spruce Goose w powietrzu! Na szczęście fotograf przy tym był.

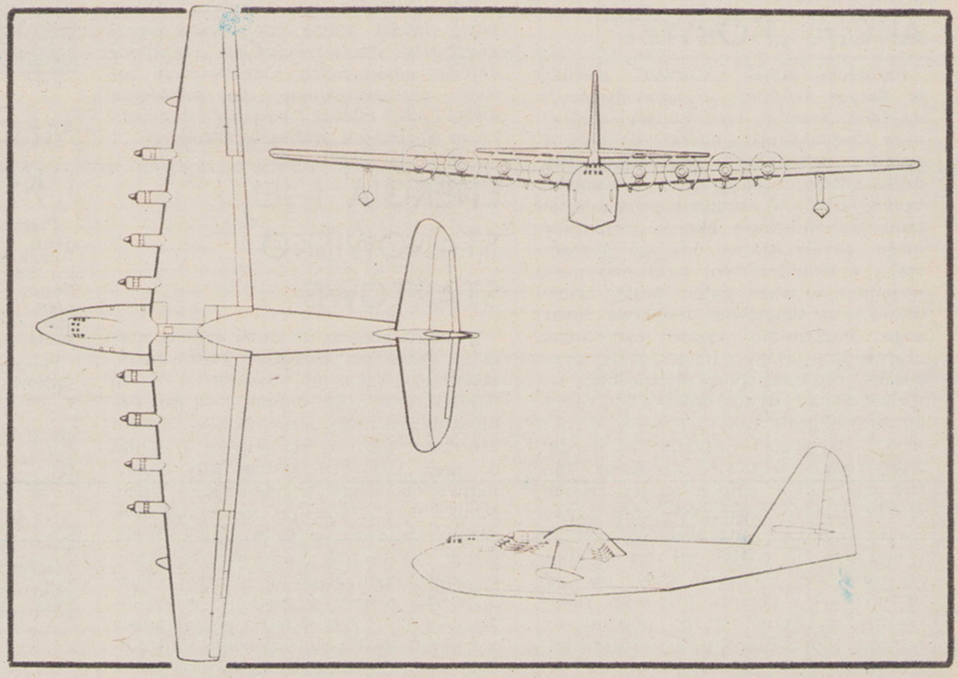
●

Wykres z lewej strony przedstawia porównanie wielkości Hughesa H-4 Hercules z innymi wielkimi samolotami.

●

Na rysunku z prawej: Hughes H-4 Hercules w trzech rzutach. Dane techniczne samolotu: napęd: 8 × Pratt-Whitney R-4360 Wasp Major po 2200 kW; wymiary: rozpiętość — 97,5 m, długość — 67 m, pow. nośna — 1030 m²; masy: startowa max. — 180 000 kg, użyteczna — 80 000 kg; osiągi (obliczeniowe): prędkości: max. (chwilowa) — 376,5 km/h, (trwała) — 350 km/h, przelotowa — 300 km/h, wodowania — 140 km/h, pułap — 5300 m, zasięg (bez rezerwy) — 4800 km.

Rysunki: Julian Malejko



EKSPERYMENT LOTNICZO-KOSMICZNY Z UDZIAŁEM POLSKI

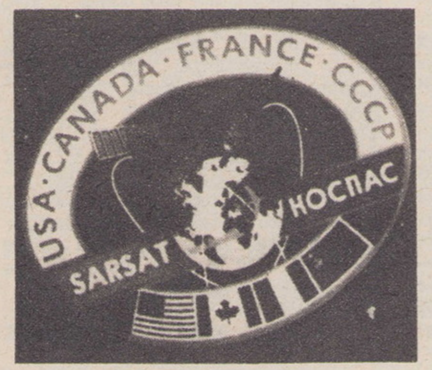
Eksperyment „Wnutriennije Wodojomy-86" (Wewnętrzne zbiorniki wodne) został przeprowadzony przez specjalistów bułgarskich, polskich, radzieckich i węgierskich w 1986-08-07 do 20 w ramach międzynarodowego programu kompleksowego „Badanie teledetekcyjne dynamiki geosystemów". Celem eksperymentu było opracowanie systemu badania teledetekcyjnego podstawowych czynników procesu eutroficznego (gromadzenie się w nadmiarze substancji pokarmowych w zbiornikach wodnych prowadzące do ich przekształcenia w zamulony staw, a z czasem w torfowisko), jako kompleksowego wskaźnika jakości wód, powstających w układzie: zrzut wody — zbiornik wodny, a także do unifikacji i porównania metod i przyrządów stosowanych w zdalnym i bezpośrednim sondowaniu akwenów. Badano rozchodzenie się w akwenie (powierzchniowo i w głąb) zawiesin mineralnych oraz organicznych, a przede wszystkim fitoplanktonu i stężenia w nim chlorofilu, jako wskaźników poziomu eutrofikacji zbiornika wodnego oraz rejestrowano temperaturę i przewodność elektryczną wody, jej barwę oraz przezroczystość.

Obserwacje prowadzono z 3 wysokości: z 2 statków, z samolotów Ił-14 i An-2 oraz śmigłowca Mi-8, a także satelitów Meteor i Kosmos. Ze statków określono ponad 50 wskaźników charakteryzujących stan atmosfery, powierzchni akwenu i jego mas wodnych; wykorzystano przy tym m.in. polski przyrząd spektroalbedomierz. Do jednoczesnych pomiarów temperatury wody i spektralnych charakterystyk akwenu na pokładzie samolotu An-2 został zabudowany zestaw przyrządów bułgarskich (radiometry podczerwone i mikrofalowe oraz spektrometr Spektr-15). Z samolotu Ił-14 mierzono jasność spektralną powierzchni wody spektrometrem radzieckim K-3. Pomiary stężenia chlorofilu w fitoplanktonie prowadzono również metodą sondowania laserowego radzieckim spektrometrem fluorescencyjnym oraz ze śmigłowca Mi-8. Ze sztucznych satelitów Ziemi Meteor i Kosmos za pomocą aparatury skanującej i fotograficznej wykonano zdjęcia Rybińskiego Zbiornika Wodnego.

Podczas eksperymentu odbyło się seminarium naukowe poświęcone zagadnieniom teledetekcyjnych metod badania, ochrony i racjonalnego wykorzystywania akwenów wewnętrznych. Podkreślono praktyczną wartość przeprowadzonych wspólnie badań i zaproponowano kolejny eksperyment w 1987 w tymże miejscu.

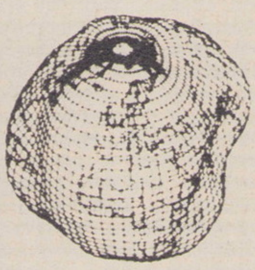
(BJW)

Ilustracje: „Funkamateur", „Flieger Revue", archiwum.



AKCJA „KORWET"

Radziecki statek „Korwet" posłużył w Zatoce Fińskiej do sprawdzenia w działaniu systemu ratownictwa satelitarnego Kospas-Sarsat podczas szkolenia na Bałtyku uczestników seminarium Międzynarodowej Organizacji Morskiej, agendy ONZ. W szkoleniu wzięło udział lotnictwo wojskowe okręgu leningradzkiego, okręty służby ochrony pogranicza i z leningradzkiej bazy marynarki wojennej, a także statek służby ratowniczej oraz śmigłowiec lotnictwa cywilnego. Pozorowany sygnał uszkodzenia „Korweta" został automatycznie przekazany do systemu satelitarnego — Kospar-Sarsat skąd dotarł do ośrodka ratowniczo-koordynacyjnego „Leningrad". Na sygnał „Awaria na morzu" wystartował śmigłowiec wojskowy, znalazł we mgle i silnym wietrze statek, zrzucił tratwy ratunkowe oraz naprowadził kolejne śmigłowce. Z nich to opuszczono na pokład lekarza i zabrano „rannych". Ponieważ statek się „palił" przybył z pomocą wojskowy statek ratowniczy. Statek służby pogranicznej ratował „ludzi za burtą". Informacja z sierpnia 1987.



CO TO JEST?

Tak wygląda kula ziemska, której nowy model został opracowany przez geografów szwajcarskich na podstawie danych satelitarnych. Odkształcenia zostały przejaskrawione dla zwrócenia uwagi na zmiany kształtu kulistego Ziemi znanego z globusów szkolnych.

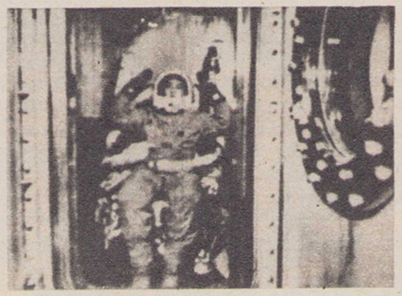
ENERGIA I JEJ STANOWISKO STARTOWE

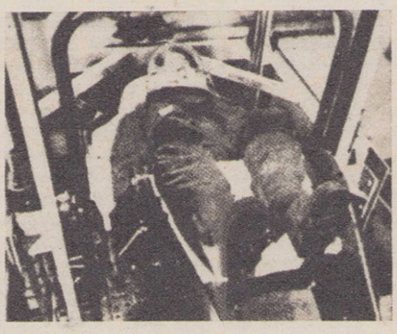
W ZSRR podano, że nowa rakieta nośna Energia ma wysokość 60 m, max. średnicę z osłonami bocznymi — 20 m (średnica drugiego stopnia — 8 m). Paliwo stanowi 90% masy rakiety. Zespół centralny jest wyposażony w 4 silniki o ciągu 1,961 MN (200 000 kG) każdy. Paliwo, to ciekły wodór i ciekły tlen. Silniki boczne pracują na paliwo wodorowo-tlenowe i mają ciąg po 7,845 MN (800 000 kG) każdy. Są to obecnie silniki o największym ciągu w świecie. Silniki marszowe zostały wyposażone w system diagnostyki technicznej poprawiający niezawodność i bezpieczeństwo lotu. Silniki mają zwiększoną żywotność techniczną. Nasycenie Energii urządzeniami matematycznymi jest o rząd większe od dotychczasowych rakiet. Komputery pokładowe kontrolują ponad 2000 parametrów.

Nowe stanowisko startowe Energii w dużym stopniu zautomatyzowane, nie ma równego sobie w Bajkonurze. Obsługuje rakietę, system paliwowy, system odprowadzania gazów rakietowych oraz wszelkie czynności pomocnicze, z uwzględnieniem sytuacji nieprzewidzianych. Szczególną uwagę zwraca wielopoziomowa wieża obsługowa z licznymi pomieszczeniami.

W CHINACH

Treningi naziemne przyszłych astonautów ChRL. U góry — w komorze niskich ciśnień, u dołu — na wirówce. Zapowiedziany jest bliski start pierwszego chińskiego kosmicznego statku załogowego.





...I JAPONII

Trójka pierwszych kandydatów na astronautów przygotowywanych w Japonii. Od lewej: Takao Doi, Chiaki Naito i Mamoru Mori. Start w dalszej perspektywie.



MŁODZIEŻ I KOSMONAUTA

Pierwszy kosmonauta NRD Sigmund Jähn (50 lat; lot w 1978 w załodze Interkosmosu z W. Bykowskim w statku Sojuz-31 i stacji Salut-6; powrót w Sojuzie-29). Po locie mianowany na stapień pułkownika lotnictwa. W 1980 został zastępca dowódcy lotnictwa wojskowego NRD.

Generał-major S. Jähn cieszy się wyjątkową sympatią młodzieży. Zdjęcie z sierpnia 1987.



KRONIKA

● 1987-09-27. Połączenie się automatycznego statku transportowego Progress-32 z zespołem orbitalnym Mir-Kwant.

● W mistrzostwach świata 1987 modeli kosmicznych w Belgradzie (Jugosławia), wzięli udział jako goście honorowi astronauci: P. Popowicz z ZSRR oraz Amerykanka L. Shannon.

● Międzynarodowa organizacja łączności radioamatorskiej zrzeszająca ponad 100 państw zleciła w 1987 zwiększenie zainteresowania łącznością satelitarną i jej propagowanie. Koordynatorem łączności satelitarnej został Węgier. Polacy są we władzach.

● Europejskie Stowarzyszenie Satelitarne SES przewiduje dla swego satelity ASTRA (powstającego w USA) i przygotowywanego do startu we wrześniu 1988 — potencjalny rynek odbiorców programów telewizyjnych: do 36% gospodarstw domowych Europy Zachodniej w 1996 (w 1988 — 12%).

● Radio Australia rozpoczęło nadawanie codziennych (bez niedziel) komunikatów o stanie jonosfery światowej złożonych z najnowszych danych oraz prognozy o aktywności słonecznej i geomagnetycznej. W Europie można je odbierać od 04:25 do 08:25 czasu UTC na częstotliwości 17,715 MHz. Komunikaty są przydatne dla osób interesujących się astronautyką, geofizyką itp.

● Rakieta nośna Ariane-5 przewidziana do pracy w 1997 ma wynosić ładunki o 45% taniej za 1 kg masy użytecznej niż obecne. Ma to być rakieta cywilna 2000 roku (6—8 startów rocznie). Powstaje przy współpracy Francji, Holandii, Belgii, Włoch, RFN, W. Brytanii, Irlandii, Szwecji, Hiszpanii i Szwajcarii.

● Rozwój techniki laserowej, w tym przyrządów stosowanych m.in. w astronautyce spowodował badania w ZSRR nad wpływem tego promieniowania na organizmy żywe. Okazało się, że laserowe promieniowanie małej intensywności wpływa na przebiegi biochemiczne oraz genetykę. Odpowiednio stosowane może mieć wpływ pozytywny (regeneracja komórek), chroniąc także układ genetyczny przed promieniowaniem jonizującym. Informacja z września 1987.

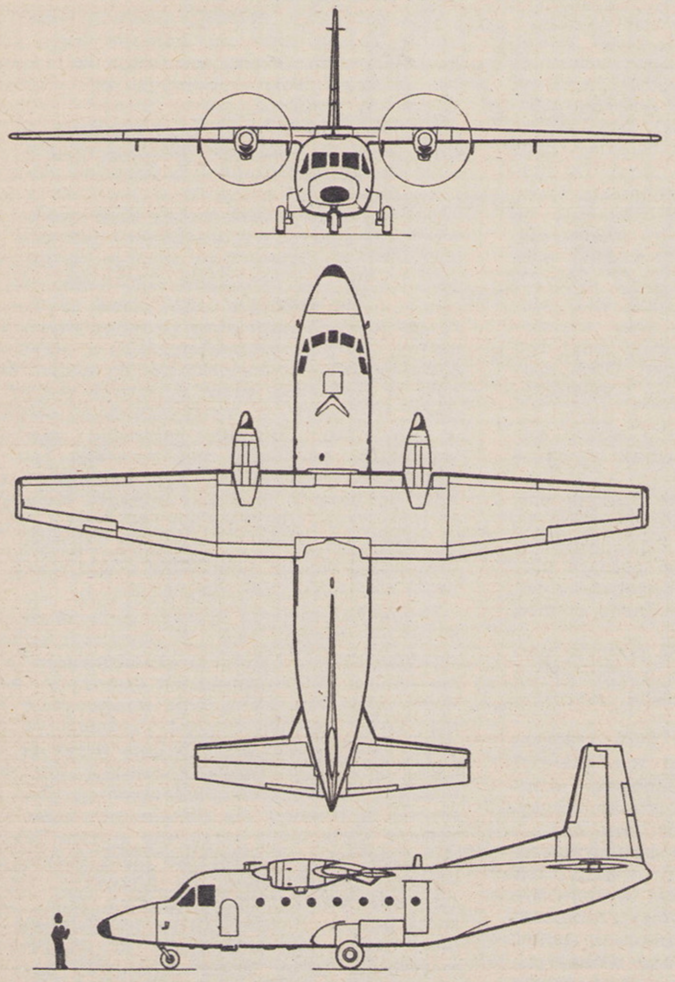
● Propozycje wydawnicze brytyjskiego Jane'sa na 1987—88 obejmują 15 roczników tematycznych, a wśród nich lotniczo-astronatyczne: „Space Flight Directory" (430 str.), „Avionics" (550 str.), „Airport Equipment" (880 str.), „All the World's Aircraft" (1000 str.), „Weapon Systems" (1100 str.). Nowością jest „The Military Balance 1987—88" (256 str.), publikacja Międzynarodowego Instytutu Studiów Strategicznych (jedna z trzech). Poza tym Jane's ma książki: „World Aircraft Recognition Hodbook" (568 str.), „Aircraft, Strategy and Operations of the Soviet Military Strategy in Space" (320 str.), „PLA Forces" (200 str.) o lotnictwie chińskim, „World Unmanned Aircraft" (192 str.), „Future Combat Aircraft Conference Proceedings" (204 str.) oraz publikacje amerykańskiego instytutu lotniczego i astronautycznego AIAA (18 tytułów, w tym „Aerospace Design Engineers Guide", „The Intelsat Global Satellite System", „Monitoring Earth's Ocean, Land and Atmosphere from Space", „Re-entry Vihicle Dynamics", „Space Platforms"). Łącznie zestaw zawiera 50 publikacji lotniczo-astronautycznych, które są do nabycia bez ograniczeń w całym świecie, lecz są bardzo drogie.

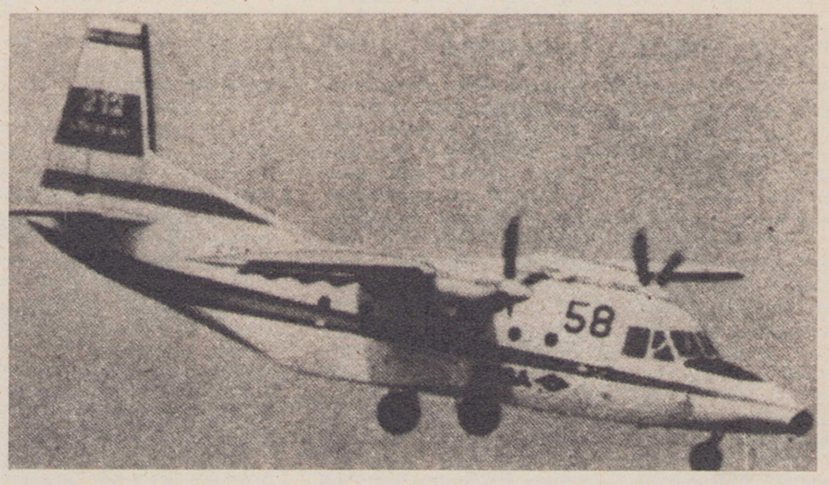
● We Włoszech zapowiedziano rozpoczęcie budowy w 1987 regionalnego satelity łącznościowego Italsat-2 dla pasma 20—30 GHz z anteną 6-listkową. Termin startu w ok. rok po Italsat-1 (w 1991).

● Najbliżsi współpracownicy Siergieja Korolowa, któremu podlegali: Gieorgij Babakin (1914—1971) — Główny Konstruktor Automatycznych Stacji Międzyplanetarnych; Aleksiej Isajew (1908—1971 — Główny Konstruktor Kosmicznych Silników Rakietowych; Michaił Tichonrawow (1900—1974) — Specjalista Rakietowy, autor pierwszego projektu lotu człowieka na wysokość 190 km oraz sztucznego satelity (1951). Od 1955 pracował u Korolowa, ostatnio nad metodami technicznymi badania małych planet; Konstantin Buszujew (1914—1978) — od 1945 bliski współpracownik Korolowa, od 1954 jego zastępca ds. aparatów kosmicznych; Leonid Woskresienski (1913—1965) — zastępca Korolowa ds. startów, pomiarów, prób, metodyki; Borys Stieczkin (1891—1969) — naukowy doradca ds. przyszłościowych napędów rakietowych (od 1963); Siergiej Ochapkin (1910—1980) — zastępca Korolowa, rozpoczął pracę jako kierownik działu obliczeń wytrzymałościowych.

● W NASA obliczono w 1986 w 28 h liczbę „pi" z dokładnością do 29 360 128 znaku po przecinku (zwykle wystarcza 3,14). Oczekuje się dokładności ponad 2000 razy lepszej.

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE





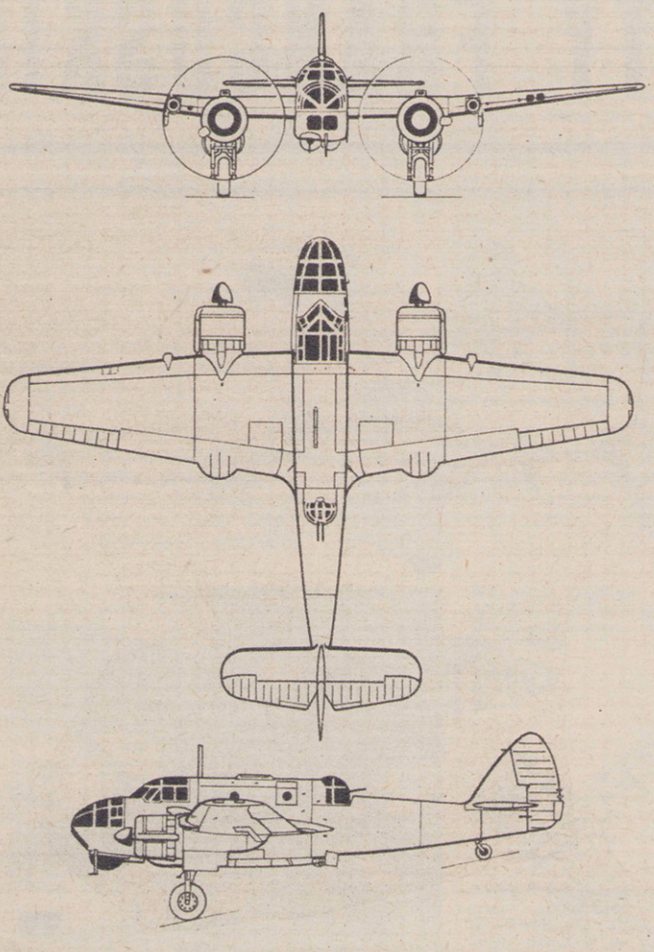
SAMOLOT PASAŻERSKI CASA C-212 AVIOCAR SRS 300

Hiszpańska wytwórnia Construcciones Aeronauticas SA (CASA), w Getafe, zbudowała udany lekki samolot C-212 Aviocar przeznaczony do przewozów pasażerskich i transportu ładunków. Opracowano go w dwóch wersjach: 100 i 200, z opuszczanym tylnym trapem załadunkowym. Rozwiązanie to ułatwiało załadunek towaru do samolotu jednak w wersji pasażerskiej trap zajmował zbyt wiele nie wykorzystanej przestrzeni użytecznej. Dla poprawienia tej sytuacji opracowano najnowszą, udoskonaloną wersję CASA C-212 Aviocar Series 300, lepiej dostosowaną do przewozów pasażerskich. Ma ona kadłub dłuższy o 1,3 m i mieści 28 pasażerów na fotelach o rozstawie 0,75 m. Dodano też kuchnię i toaletę oraz zastosowano nowy zespół napędowy i wzmocniono golenie podwozia. Samolot zademonstrowano na Salonie Lotniczo-Kosmonautycznym w Paryżu, a obecnie jest on już produkowany seryjnie, w tym i na licencji w Indonezji.

C-212 Aviocar Series 300 jest metalowym, 2-silnikowym turbośmigłowym wolnonośnym górnopłatem z ciągnącym napędem, ze stałym trójkołowym podwoziem z przednim kółkiem i konwencjonalnymi usterzeniami. Skrzydło o większej rozpiętości o 1,4 m i obrysie prostokątno-trapezowym, bez skosu i wzniosu, z klapami i lotkami z klapką wyważającą. Kadłub, o smuklejszym kształcie, ma 2 bocznych drzwi. Wydłużony przód kadłuba mieści radiolokator. Golenie głównego podwozia umocowano po bokach kadłuba. Usterzenia o obrysach trapezowych, bez skosu, mają stateczniki i stery z klapkami wyważającymi i kompensacją rogową. Napęd: 2 silniki Garrett TPE-331-10R-512C o mocy po 671 kW (w miejsce poprzednich — 511C), napędzają nowe śmigła Dowty Rotol. Wersje 100, 200 i 300 wykonano dotychczas w łącznej liczbie 300 sztuk. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 20,4 m, długość — 16,46 m, wysokość — 6,3 m, powierzchnia skrzydeł — 41 m^2, wydłużenie — 10,1. **Masy:** własna — 4320 kg, użyteczna — 3380 kg, max. startowa — 7700 kg; obciążenia: skrzydła — 188 kg/m^2, mocy — 5,74 kg/kW. **Osiągi:** prędkości: maksymalna — 370 km/h, przelotowa — 355 km/h, pułap — 7620 m, zasięg z ładunkiem max. 430 km, zasięg max. — 1500 km.

LAMUS 1939-1945



SAMOLOT TORPEDOWY BRISTOL BEAUFORT

Wytwórnia Bristol rozpoczęła w 1935 prace nad projektem 2-silnikowego samolotu torpedowego wg wymagań (WTT) M.15/35, ogłoszonych przez brytyjskie ministerstwo lotnictwa. Bristol próbował przystosować do tego celu znajdujący się w produkcji lekki bombowiec Blenheim, zmieniając tylko kadłub dla podwieszenia pod nim torpedy oraz zwiększając moc silników. Projekt Type 150 złożono w ministerstwie w listopadzie 1935, ale w tym momencie konstruktorzy doszli do wniosku, że przy niewielkich modyfikacjach zaprojektowany przez nich samolot mógłby spełnić również wymagania G.24/35 — na samolot zwiadowczo-bombowy. Natychmiast złożono przepracowany projekt Type 152. Ministerstwo w zasadzie zaakceptowało projekt wielozadaniowego samolotu, zażądało jedynie wprowadzenia czwartego członka załogi i wydało nowe wymagania (nr 10/36). Ustalono też dla samolotu nazwę Beaufort (Francis B. — admirał bryt.).

Bristol Type 152 Beaufort zaprojektowany został jako 4-miejscowy, dwusilnikowy, wolnonośny średniopłat konstrukcji metalowej. Przypominał wyglądem swego poprzednika, samolot Blenheim, różnica zaznaczała się głównie w centralnej części kadłuba, która została podwyższona w celu pomieszczenia czteroosobowej załogi. Trójdzielny płat o obrysie trapezowym miał wznios tylko w częściach skrajnych. Kadłub konstrukcji półskorupowej mieścił z przodu oszklone stanowisko nawigatora, następnie kabinę pilota z siedzeniem dla nawigatora obok. Dalej, za krawędzią spływu skrzydła, mieściła się oszklona, obrotowa wieżyczka tylnego strzelca. Usterzenie klasyczne, wolnonośne, miało stery kryte płótnem. Podwozie główne było wciągane w gondole silnikowe tak, że koła częściowo wystawały na zewnątrz. Kółko ogonowe stałe. Do napędu zamierzano początkowo użyć silników Bristol Perseus, ale w rezultacie zastosowano mocniejsze, typu Taurus (podwójna gwiazda, sterowne tulejami ślizgowymi, o mocy 840 kW), chociaż znajdowały się one w początkowym etapie rozwoju. Uzbrojenie: 2 k.masz. w przodzie kadłuba i 2 w tylnej wieżyczce (wszystkie kal. 7,7 mm). Później niektóre serie miały dodatkowe 3 ruchome k.masz. pod dziobem kadłuba i w bocznych oknach jego centralnej części. Samolot mógł unieść 1 torpedę 730 kg lub odpowiedni ładunek bomb i min. Kontrakt na dostawę 78 samolotów podpisano w 1936, ale kłopoty z silnikiem spowodowały, że prototyp oblatano dopiero 1938-10-15. Inne problemy, ujawnione w czasie prób, opóźniły rozwój samolotu, który został oddany do użytku dopiero w 1940, rozpoczynając służbę od minowania wód przybrzeżnych. Beauforty służyły w brytyjskim lotnictwie morskim do 1943. Do najsłynniejszych należy akcja mająca na celu uniemożliwienie ucieczki przez kanał La Manche trzech niemieckich krążowników: Gneisenau, Scharnhorst i Prinz Eugen. Beauforty były również budowane z licencji w Australii, w wersjach V, VI i VII. Samoloty te były napędzane różnymi wersjami silnika (amerykańskiego) Pratt-Whitney Twin Wasp o mocy 890 kW. Walczyły w bitwie o Pacyfik aż do końca wojny. W W. Brytanii powstała również wersja Beaufort Mk II z silnikiem Twin Wasp, której prototyp oblatano w 1941. Ogółem w Wielkiej Brytanii zbudowano 1200 samolotów (w tym tylko 164 Mk II), w Australii około 700 sztuk **(J.Ś.)**

DANE TECHNICZNE: Beaufort I (2x840 kW). Wymiary: rozpiętość — 17,6 m, długość — 13,6 m, wysokość — 3,8 m. **Masy:** własna — 5945 kg, startowa (max.) — 9630 kg. **Osiągi:** prędkości: max. — 420 km/h (1 800 m), przelotowa 320 km/h, pułap — 5000 m, zasięg — 1670 km. **Na rysunku: Beaufort Mk I; na zdjęciu — Mk II.**



Poniżej przedstawione zostały sposoby malowania i oznakowania samolotów w lotnictwie lądowym Republiki Francuskiej w latach 1937—1940.

W 1937 francuskie Ministerstwo Lotnictwa ogłosiło normę Instytutu Technicznego Lotnictwa (STAe — Service Technique d'Aeronautique), dotyczącą malowania samolotów wojskowych. Opublikowany tekst ustalał dokładnie jedynie barwy farb używanych do malowania samolotów i ogólne zasady tworzenia kamuflaży. Norma obowiązywała od września 1937 dla samolotów stacjonujących w metropolii, natomiast w lotnictwie kolonialnym — od stycznia 1940. Ta różnica czasowa spowodowana była rotacją sprzętu — nowe samoloty otrzymywało w pierwszej kolejności lotnictwo w metropolii, a dopiero potem przechodziły one do kolonii. Nowy kamuflaż otrzymywały maszyny fabrycznie nowe. Często zdarzało się jednak, że starsze samoloty dostawały nowy komuflaż w czasie napraw głównych. Nie było to jednak zasadą; najczęściej samoloty, które początkowo były srebrne — pozostawiano srebrne, a malowanym na zielono — zmieniano kolor na powierzchniach dolnych.

Nowa norma STAe dokładnie określiła zestaw barw, używanych do malowania samolotów. Z poprzednich zestawów zachowano kolor srebrny oraz używane do malowania oznaczeń i symboli: niebieski, czerwony, biały i żółty. Zmieniono odcień barwy zielonej (dopuszczono używanie poprzedniej do początku 1939). Wprowadzono oficjalnie nowe kolory: khaki (kaki), ziemistobrązowy (terre foncé), jasny szaroniebieski (gris blue clair), ciemny szaroniebieski (gris blue foncé), czekoladowy (chocolate — farba znana wcześniej, ale dopiero teraz wprowadzona oficjalnie), ciemny szarozielony (gris vert foncé) i szaroniebieski (gris bleu). Do malowania wnętrz samolotów zaproponowano farbę ciemnoniebieską, ale nie podano dokładnie jej odcienia; nie było też przymusu jej stosowania.

Znaki rozpoznawcze malowano, według normy, na górnej i dolnej powierzchni skrzydeł i na obu bokach kadłuba za kabiną. Ster kierunku malowano w tradycyjne pasy czerwono-biało-niebieskie. Numer taktyczny miał być malowany na stateczniku pionowym. Obok znaku rozpoznawczego na kadłubie — przewidziano miejsce na godło eskadry.

Norma nie określała dokładnego wzoru kamuflażu. Przyjęto jedynie podstawowe warianty łączenia barw:

- powierzchnie górne i boczne pokryte plamami koloru zielonego i ziemistobrązowego, naniesionymi na samolot pokryty farbą khaki;
- powierzchnie górne i boczne pokryte plamami w kolorze khaki i ziemistobrązowym, naniesionymi na samolot pokryty farbą ciemną szaroniebieską;
- powierzchnie górne i boczne pokryte plamami koloru khaki i zielonego, naniesionymi na samolot pokryty farbą ciemną szaroniebieską.

Powierzchnie dolne malowane były kolorem jasnym szaroniebieskim. Schemat ten dotyczył wszystkich samolotów lotnictwa lądowego, działających w dzień. Praktycznie miało to wyglądać następująco: samoloty miały być dostarczane z wytwórni w malowaniu dwubarwnym: dół — jasny szaroniebieski, góra — khaki lub ciemny szaroniebieski. Oznaczenia państwowe malowano na sterze kierunku (umieszczano tam również znak wytwórcy i typ samolotu, numer fabryczny i dane masowe) oraz na dolnej powierzchni skrzydeł. Do obowiązku mechaników jednostki należało takie pomalowanie samolotu, aby jego barwą była jak najbardziej zbliżona do terenu, nad którym operował. Zezwalało to na dużą dowolność zarówno przy rozkładzie plam, jak i w proporcjach pól barwnych poszczególnych kolorów.

Dla lotnictwa nocnego przewidywano malowanie całego samolotu kolorem zielonym lub czekoladowym. Norma zezwalała na zamalowanie znaków rozpoznawczych na górnej powierzchni płata.

Samoloty szkolne były malowane tak, jak inne maszyny. Ich wyróżnikiem miał być szeroki skośny pas koloru białego na skrzydłach i kadłubie.

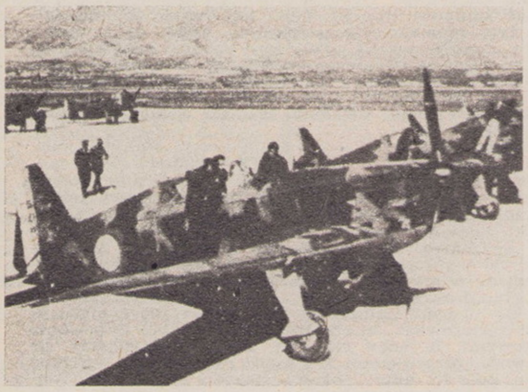
Norma STAe z 1937 została dość szybko wprowadzona, chociaż nie w pełnym zakresie. Przezbrojenie na nowe typy zostało w metropolii zakończone na przełomie 1939/1940, w koloniach — w 1941. Do tego czasu używano zarówno nowych samolotów pomalowanych wg tej normy, starych przemalowanych i starych pozostawionych w poprzednich barwach. Dowolność w rozkładzie plam barwnych powodowała duże trudności w rozpoznawaniu samolotów w powietrzu. Dowódcy jednostek uważali, że ważniejsze od znaku państwowego jest godło jednostki i zezwalali na zamalowanie nim znaków na bokach kadłuba. Ponadto stwierdzono, że małe znaki taktyczne na usterzeniu utrudniają dowodzenie, a opracowane zestawy barw nie nadają się dla samolotów działających w terenie stepowym lub pustynnym.

Próbą naprawienia sytuacji była nowa norma STAe ze stycznia 1939. W pierwszej kolejności zaproponowano ustalenie konkretnego wzorca malowania przynajmniej dla samolotów bombowych. Ustalono, które pola winny mieć tą samą barwę na powierzchni płatowca. Wprowadzono nowy kolor, sienę paloną (terre de siene), który miał być używany zamiast brązowoziemistego na terenach pustynnych i stepowych. Norma ta również nie została całkowicie zrealizowana. Całkowicie zarzucono system dokładnego przestrzegania położenia plam barwnych jako zbyt pracochłonny dla wytwórcy. Rozpowszechniła się natomiast szeroko nowa barwa, siena palona; niektóre firmy (np. Morane Saulnier) zaprzestały dołączania w zestawach do malowania farby brązowoziemistej, zastępując ją sieną paloną. Na terenach pustynnych i stepowych nowy kolor nie poprawił jednak sytuacji.

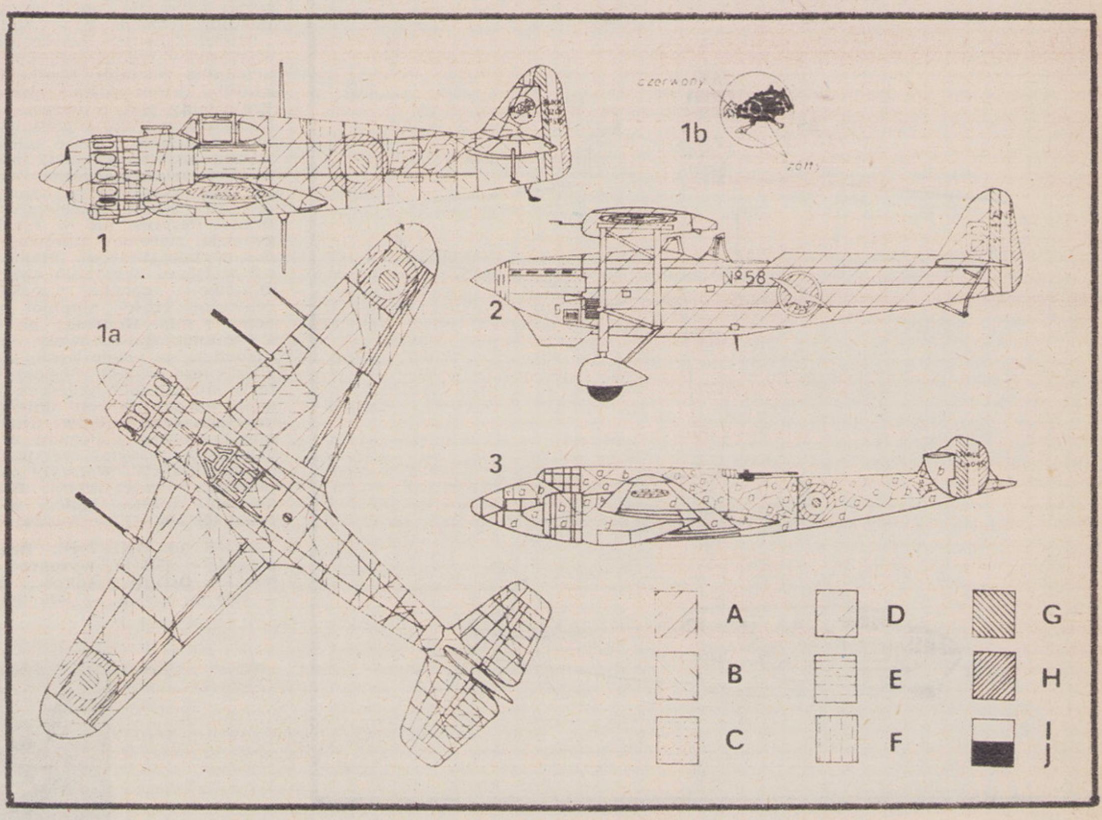
DOKOŃCZENIE NA STR. 15







SAMOLOTY FRANCUSKIE



Na rysunku: 1 — samolot myśliwski Bloch MB 152C-1 z eskadry GC II/1 w Laon w maju 1940; 1a — widok z góry samolotu z rys. 1; 1b — godło 4 eskadry GC II/1; 2 — samolot wielozadaniowy Les Mureaux 113 Cn2 z GCN II/41 w Metz w 1939 (nr seryjny na kadłubie — w kolorze czerwonym); 3 — schemat kamuflażu samolotu bombowego LeO 451 wg normy STAe ze stycznia 1939; kolory a, b, s — wybrane dowolnie z następujących: khaki, zielony, ziemistobrązowy lub ciemny szaroniebieski; kolor d — jasny szaroniebieski w lotnictwie dziennym lub czekoladowy w lotnictwie nocnym.

Oznaczenia barw: A — zielony (vert); B — jasny szaroniebieski (gris bleu clair); C — srebrny (argent); D — szaroniebieski (gris bleu); E — ciemny szaroniebieski (gris bleu foncé); F — ziemistobrązowy (terre foncé); G — granatowy; H — czerwony; I — biały; J — czarny.

Rysunek: PIOTR CEBULOK

Na zdjęciach, od góry: ● Morane Saulnier MS 406C-1 z GC II/3 w Auberiveseur-Suippes w kwietniu 1940; malowanie i oznakowanie zgodne z normą STAe z 1937 ● Bloch MB 152C-1 z 3 eskadry GC II/9 w czerwcu 1940; malowanie i oznakowanie wg normy STAe z kwietnia 1940 ● samoloty myśliwskie Morane Saulnier MS 406C-1 z GC I/7 w Libanie wiosną 1940; kamuflaż stosowany w rejonach pustynnych i stepowych zgodnie z normą STAe z kwietnia 1940.

Zdjecia: archiwum autora

RADZIECKIE SAMOLOTY TRANSPORTOWE

Odcinek dotyczy artykułu w SP nr 21/1987

Malowanie radzieckich samolotów wojskowych ulegało zmianom. W latach powojennych samoloty transportowe malowano w barwę duralu. Pod koniec lat pięćdziesiątych zaczęto malować samoloty transportowe w całości na kolor jasnoszary. Używane są półmatowe i matowe farby w odcieniach od prawie białego do szaroniebieskiego. Czerwone gwiazdy z wąską białą i czerwoną obwódką są malowane na stateczniku pionowym oraz na dolnych i niekiedy górnych powierzchniach skrzydeł. Numery taktyczne w kolorze białym, żółtym, czerwonym lub niebieskim — na kadłubie.

Linie lotnicze eksploatujące radzieckie samoloty transportowe stosują swoje typowe malowania.

1. An-26 wojskowego lotnictwa transportowego NRD. Samolot (nr 372) w malowaniu deformującym, złożonym z plam oliwkowych i brązowych na górnych powierzchniach skrzydeł i górnych oraz bocznych powierzchniach kadłuba. Dolne powierzchnie kadłuba, skrzydeł i usterzenia poziomego błękitne. Krawędzie natarcia skrzydeł, wszystkich stateczników i osłony czołowych powierzchni silników — srebrne. Gondole silników, za rurami wydechowymi — czarne. Znaki rozpoznawcze na stateczniku pionowym i skrzydłach.

2. An-72 w typowym malowaniu radzieckiego wojskowego lotnictwa transportowego. Cały samolot jasnoszary. Krawędzie natarcia skrzydeł i wszystkich stateczników oraz krawędzie wlotów silników — srebrne. Osłona radaru niebieskoszara.

3. An-12 w malowaniu stosowanym przez Wojska Lotnicze PRL na początku lat siedemdziesiątych. Górna część kadłuba i usterzenie pionowe kremowobiałe. Dolna część kadłuba, skrzydła i usterzenie poziome jasnoszare. Powierzchnia przeciwodblaskowa na górnej powierzchni przodu kadłuba — matowa czarna. Kołpaki śmigieł szare. Barwy na górnej i dolnej powierzchni kadłuba rozdzielone pasem amarantowym z obwódką białą i amarantową. Podobne ozdobne elementy na silnikach. Szachownice amarantowo-białe; numer taktyczny amarantowy (obok, w powiększeniu — czarny).

4. Ił-76M irackich linii lotniczych. Górna powierzchnia kadłuba (z wyjątkiem przodu), skrzydła, usterzenie poziome, krawędź natarcia statecznika pionowego i krawędź spływu steru kierunku — białe. Dolna część kadłuba jasnoszara. Przez kadłub przebiegają szerokie pasy: ciemnozielony (u góry), zachodzący na niemal całą powierzchnię usterzenia pionowego i górną część przodu kadłuba; oraz jasnozielony — dolny. Napisy na tych powierzchniach — białe (obok, powiększone, w kolorze czarnym). Pas jasnozielony oddzielony jest od dolnej powierzchni kadłuba (jasnoszarej), białym pasem rozszerzającym się ku przodowi. Na usterzeniu pionowym znak linii lotniczych i flaga Iraku (obok — powiększona). Końcówki skrzydeł i usterzenia poziomego pomarańczowe. Na wysięgnikach silników czarne pasy. Dysze silników szare metaliczne. Osłony radarów ciemnoszare.

5. An-22 w malowaniu stosowanym przez Aerofłot. Górna powierzchnia kadłuba, górne powierzchnie gondoli silnikowych i przednie powierzchnie stateczników pionowych — białe. Dolna część kadłuba i dolne powierzchnie gondoli silnikowych szarobłękitne. Skrzydła i usterzenie poziome (całe) jasnoszare. Powierzchnie białe i błękitnoszare (na kadłubie i gondolach silnikowych) rozdzielone pasem niebieskim z białą obwódką; podobne pasy na gondolach podwozia głównego, po bokach kadłuba. Tylne powierzchnie usterzenia pionowego również niebieskie. Kołpaki śmigieł jasnoniebieskie. Osłony radarów szare. Na górnej części białej powierzchni stateczników pionowych — stylizowane flagi ZSRR. Znaki rejestracyjne na skrzydłach i po bokach kadłuba (w powiększeniu — obok).

T. Sz.



ROZWIĄZANIA ROZRYWEK UMYSŁOWYCH

KRZYŻÓWKA LOTNICZA — SP 30/87

Poziomo: 2 — Offierski, 10 — spirala, 11 — skoki, 12 — America, 13 — Halny, 15 — Zientek.
Pionowo: 1 — Makne, 2 — Ogar, 3 — Iskra, 4 — Rekin, 5 — Irak, 6 — AI, 7 — Jak, 8 — hel, 9 — Li, 14 — laryngofon.
Nagrody — książki Wydawnictw Komunikacji i Łączności wylosowali: **Marcin Bizukojć** — Pabianice, **Jerzy Gałuszewski** — Kielce, **Andrzej Lewandowski** — Płońsk.

LITERÓWKA LOTNICZA — SP 33/87

Znaczenie wyrazów: 1 — Pliszka, 2 — Olsztyn, 3 — latawce, 4 — Skalski, 5 — krawędź, 6 — izobara, 7 — Earhart, 8 — Świdnik, 9 — Miłosna, 10 — Iwiński, 11 — głowica, 12 — łożyska, 13 — Okarmus, 14 — wleczka, 15 — Ciapała, 16 — Eskadra.
HASŁO: Polskie śmigłowce.
Nagrody — książki Wydawnictw Komunikacji i Łączności wylosowali: **Mirosław Marczuk** — Żary, **Jan Pietrzak** — Sieradz, **Janusz Skrobacki** — Inowrocław.

WIRÓWKA Z PLL LOT — SP 34/1987

Znaczenie wyrazów: 1 — taśmy, 2 — zawis, 3 — Chiny, 4 — wręga, 5 — fotel, 6 — Płock, 7 — Orlik, 8 — droga, 9 — lotka, 10 — Kania, 11 — śnieg, 12 — Mucha, 13 — Antek, 14 — Paweł, 15 — znaki, 16 — Szpak, 17 — płoza, 18 — Wilgi, 19 — keson, 20 — Sokół, 21 — Egipt, 22 — stery, 23 — Pegaz, 24 — opona.
Hasło: Święto Lotnictwa Polskiego.
Nagrody ufundowane przez Dział Reklamy i Wydawnictw PLL LOT wylosowali: koszulki reklamowe — **Eugeniusz Wojciechowski** — Poznań i **Maria Stokłosa** — Piotrków Tryb., komplet szklanek — **Dorota Zbiegniewska** — Warszawa, czapeczki reklamowe — **Marcin Ślazyk** — Limanowa i **Grzegorz Poreda** — Wrocław, komplet ballografów — **Karol Niemiec** — Biłgoraj i **Piotr Solorz** — Rybnik.
Nagrody wyślemy pocztą. Natomiast panią Dorotę Zbiegniewską prosimy o odbiór nagrody w naszej redakcji.

POCZTA LOTNICZA

PROGRAM KOMPUTEROWY

Jędrzej Mierzewski — Gdynia. Nadesłany program komputerowy do przetwarzania danych technicznych samolotów jest opracowany dobrze i jest praktyczny. Opublikowanie jego obszernego wydruku przekracza jednak możliwości objętościowe naszego pisma.

KRZYŻÓWKA

Leszek Gurban — Nowa Sól. Z powodu braku poprawnie opracowanego diagramu, z krzyżówki nie skorzystamy. Zastrzeżenia budzi także sposób ujęcia niektórych zagadnień w pytaniach.

OGŁOSZENIA

Marek Stec — Tarnów, Marcin Nowak — Tarnów, Janusz Turski — Wrocław. Ogłoszenia o charakterze handlowym a więc odpłatne należy zgłaszać do **Działu Handlowego Wydwnictw Komunikacji i Łączności — ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, tel. 49-23-45.** Warunki takich ogłoszeń podajemy na dole tej strony, w tzw. stopce redakcyjnej.

KLUB ISKRA

Władimir Juriewicz Uljanow — ul. Swierdłowa 41a — 67, 142114 g. Podolsk; Maksim Ławliniekom — ul. 9 Janwaria, d. 194, kw. 1, 3904027 g. Woroneż; Aleksandr Aleksiejew — ul. Engelsa 12 — 3, 603094 g. Gorki; E. W. Wesołowoj — ul. Swobody, d. 45, korp. 1, kw. 79, 123364 g. Moskwa (wszyscy ZSRR) — zainteresowani są nawiązaniem korespondencji na tematy modeli.

Mirostław Cyran — ul. Młodej Polski 32/25, 20-863 Lublin — poszukuje PM, MM, książek lotniczych dotyczących polskich samolotów oraz znaków i odznak Polskich Sił Zbrojnych na Zachodzie. W zamian oferuje nie sklejone modele samolotów w skali 1:72 firm Novo, Směr, KP, farby Humbrol (3 kolory), rocznik 1986 „Skrzydlatej Polski". TBiU i inne wydawnictwa.

Zygmunt Nowak — ul. Hajduka 15, 43-400 Cieszyn — za modele samolotów w skali 1:72 P-51D Mustang (Revell), P-38J Lightning (Novo), TBiU, L+K, katalogi firm Revell, Heller, Matchbox, książki lotnicze, modelarskie i inne pragnie otrzymać starą broń i inne militaria oraz książki związane z tym tematem, a także stare monety i znaczki.

Cezary Wolny — Ochędzyn Nowy 111, 98-420 Sokolniki — poszukuje MM z lat 1960—1980. W zamian oferuje numery „Skrzydlatej Polski", MT, modele samolotów firm KP i Novo.

Edmund Karczewski — Os. gen. K. Tdmyśl — poszukuje egzemplarzy od 1 **Świerczewskiego 47 m. 6, 64—300 Nowy** do 5 (1983—1984) „Modelism Tehnium", książki A. Sali „Rakiety i pociski kierowane" oraz innych książek o tematyce lotniczej. W zamian oferuje roczniki czasopism „Modelář". „Fileger Revue", plany samolotów, farby Humbrol, inne czasopisma lotnicze.

Grzegorz Puławski — ul. Zana 8/109, 20-601 Lublin — poszukuje modeli w skali 1:72, farb oraz planów samolotów II wojny światowej. W zamian oferuje TBiU, M, „Skrzydlatą Polskę", tomiki Biblioteczki Skrzydlatej Polski, książki lotnicze, inne plany i modele samolotów w skali: 1:72 oraz książkę „World War II Aircraft". Chciałby nawiązać korespondencję z modelarzami z zagranicy.

Andrzej Krzyżanowski — ul. Jedności Narodowej 41 m. 3, 70-445 Szczecin — poszukuje nie sklejonych modeli samolotów w skali 1:72 Cant Z 506, Caproni Ca 313, Macchi MC 205 (Supermodel), Macchi MC 200 (Revell), Fiat G-50 bis (Airfix). W zamian oferuje modele: firmy Hasegawa — Zero, George, Frank, Jack, Nate, Kate, Sonia, Betty, Lili, Mavis; Fujimi — D4Y3 Judy, LS Ki-15 Baba.

Tomasz Waśkowski — ul. Poznańska 73 c m. 6, 66-300 Międzyrzecz — poszukuje TBiU, PM i modeli samolotów w skali 1:72. W zamian oferuje literaturę lotniczą i inną, modele TBiU, PM, MM, „Skrzydlatą Polskę" z lat 1984—1986 oraz tomiki Biblioteczki Skrzydlatej Polski.

Dariusz Przyczyna — ul. Nowa 8/3, 50-082 Wrocław — poszukuje TBiU do nru 97, z samolotami z okresu II wojny światowej oraz współczesnymi bojowymi. Ponadto: tomików nr 4, 9, 12, 17 Biblioteczki Skrzydlatej Polski i modeli samolotów w skali 1:72: Jak-3 (Směr) i Ła-5 FN (KP). W zamian oferuje modele samolotów w skali 1:72: P-51B Mustang (vacuforma), Spitfire LF IXE, MiG-15, S-199 (KP) oraz książki „Samoloty bojowe świata" i „Godło i barwa w lotnictwie polskim 1939—1945)".

Paweł Kaleta — ul. Górnośląska 67/28, 62-800 Kalisz — poszukuje modeli samolotów firm Směr, Novo, KP i zachodnich oraz kalkomanii angielskich i amerykańskich (1939—1945). Do wymiany przeznacza TBiU, MM, MK, literaturę modelarską i wojenno-lotniczą. Może zapłacić.

Mariusz Gołembiewski — ul. Sobieskiego 40/7, 83-110 Tczew — poszukuje różnych części modelu samolotu F-14A w skali 1:72 firm Hasegawa, Airfix, Matchbox i innych, materiałów dotyczących wojny o Falklandy w 1982 oraz samolotów biorących w niej udział. W zamian oferuje tomiki Biblioteczki Skrzydlatej Polski, TBiU, MM, książki lotnicze, farby Humbrol i materiały dotyczące wspomnianej wojny o Falklandy.

K. Niesporek — ul. Wrocławska 19/3, Zgorzelec — w zamian za TBiU 1—115, książki „Polskie konstrukcje lotnicze 1893—1939", „Polskie samoloty wojskowe 1939—1945" i „...1945—1980", „Okręty wojenne 1960—1966", płyty chciałby otrzymać inne książki i płyty.

Rafał Banaś — ul. Belzacka 90/92, bl. 18, m. 56, 97—300 Piotrków Trybunalski — poszukuje plastykowych modeli samolotów, farb do nich oraz wszelkich zdjęć, planów, książek dotyczących lotnictwa II wojny światowej. W zamian oferuje tomiki z Biblioteczki Skrzydlatej Polski, TBiU, plany, odbitki kserograficzne wycinanek. Prosi Wojciecha Sankowskiego z Wrocławia o ponowne nawiązanie kontaktu, z powodu zagubienia adresu.

Maciej Duchniewicz — ul. Podkarpacka 7B/4, 80-292 Gdańsk-Wrzeszcz — ma do wymiany liczne TBiU. Pragnie nawiązać korespondencję z modelarzami z CSRS na temat plastykowych modeli samolotów.

Jacek Błażejczyk — ul. Reymonta 5, 05-850 Ożarów Mazowiecki — poszukuje modeli samolotów w skali 1:72: P.11c (Ruch lub Revell), Ił-10 (KP), Spitfire I/V (Novo). W zamian oferuje inne modele w skali 1:72: Avia S-199 (KP), ŁaGG-3 (Reflex), Zefir-2A (PZW).

Andrzej Szeremet — Os. PPR 24/90 47--100 Strzelce Opolskie — poszukuje licznych MM z lat 1961—1985 oaz książki A. Morgały „Polskie samoloty wojskowe. 1939—1945". W zamian oferuje inne numery MM i PM.

Mariusz Cuper — Bronisze, ul. Poznańska 31, 05-850 Ożarów — chciałby nawiązać korespondencję na temat modelarstwa plastykowego z kolegami z NRD, CSRS i ZSRR.

OGŁOSZENIA DROBNE

Odstąpię materiały do budowy mini samolotu Wning-Ding: sklejkę, dźwigary, okucia itp. Krzysztof Wierzbiński — ul. Wrocławska 23/11, 56513 Międzybórz.
(Ogł. nr 123)

Sprzedam lotnię Z-80. Jacek Zieliński — ul. Marka 1/7, 34-600 Limanowa.
(Ogł. nr 124)

Sprzedam samochód osob.-teren. Uaz 469 b z przyczepą, zapasowym silnikiem „diesla" i motolotnię. Wieńczysław Wawerski — ul. Żużlowa 135, 44-330 Jastrzębie Zdrój
(Ogł. nr 127)

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności uprzejmie informują, że w swoim ośrodku w Warszawie, przy ul. Kazimierzowskiej 52, mają zaległe egzemplarze „Skrzydlatej Polski", które można nabyć na miejscu, w godzinach 11:00—16:00.

SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ NIE PROWADZIMY.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, zastępca redaktora naczelnego — **Tadeusz Malinowski**, zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji — **Henryk Kucharski**, zastępca sekretarza redakcji — **Piotr Górski**, redaktorzy: **Waldemar Czerniszewski, Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Wiesława Dymnicka**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**.
REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony. 27 33 78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27 52 60 — zastępcy redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 650 zł, półrocznie — 1300 zł, rocznie — 2600 zł.

WARUNKI PRENUMERATY NA 1988 ROK

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz na cały rok następny.

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 40 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 90 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczony dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. **Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.**

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.

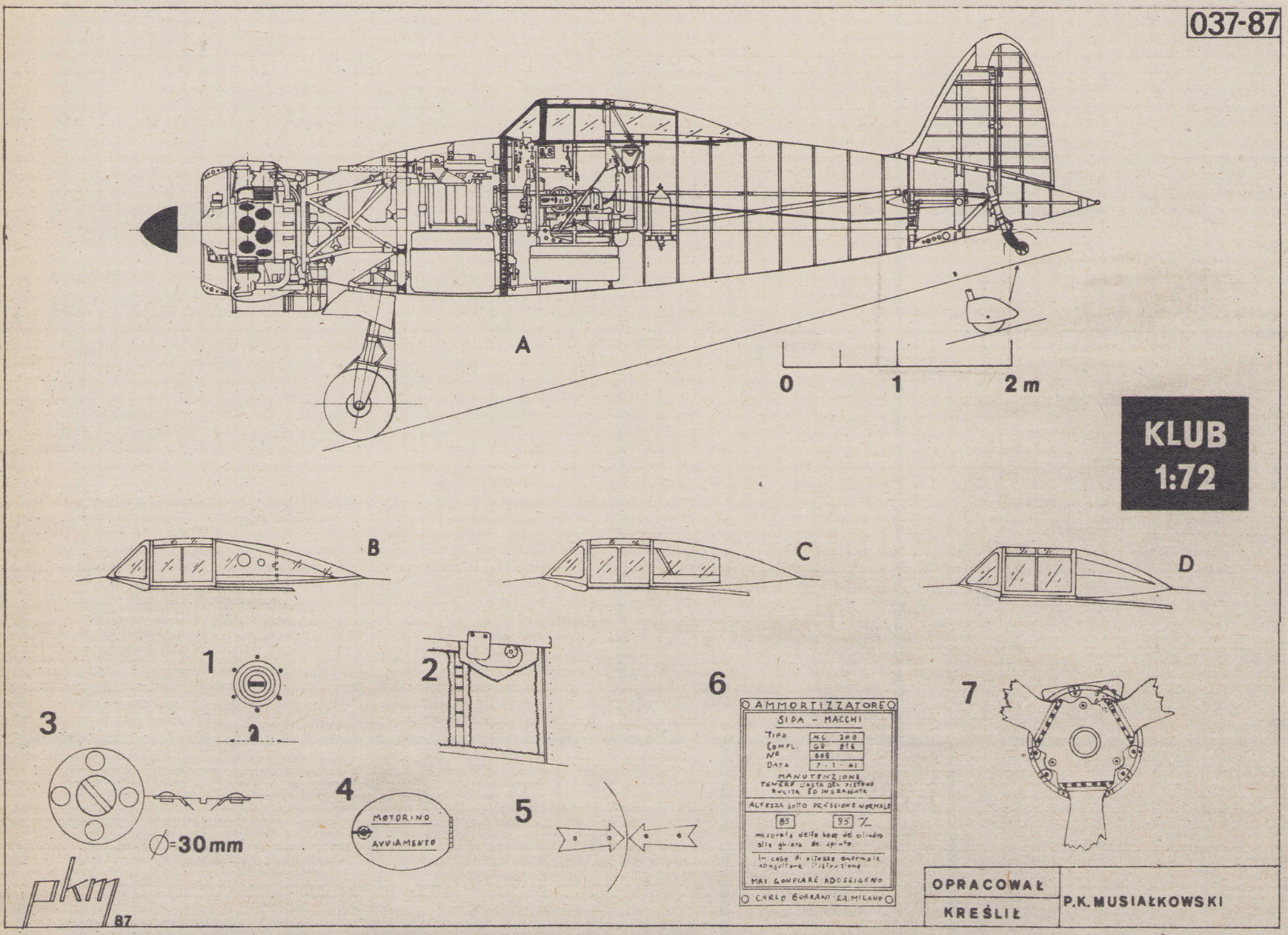
Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1987-10-16. Zam. 9342. K-80. PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

MACCHI MC.200

W Klubie 1:72 publikujemy trzeci arkusz planów samolotu myśliwskiego Macchi MC.200. W górnej części rysunku (A) przedstawiono samolot pochodzący z jednej z pierwszych serii produkcyjnych (zakryta kabina pilota, stałe podwozie ogonowe) oraz trzy odmiany osłony kabiny: B — jedna z odmian najwcześniejszych, C — osłona z drugiego egzemplarza pierwszej serii produkcyjnej (nr fabr. MM4496), D — kabina prototypu samolotu MC.201 z 1942.

W dolnej części arkusza przedstawiono powiększenia niektórych elementów samolotu MC.200, oznaczonych tymi samymi cyframi na poprzednich arkuszach planów (SP 39 i 41/1987): 1 — zaczep linki antenowej na końcu płata, 2 — fragment lotki, 3 — wkręt mocujący odejmowane pokrycie, 4 — wziernik, 5 — wskaźnik zerowego kąta zaklinowania statecznika poziomego, 6 — tabliczka znamionowa amortyzatora, 7 — piasta śmigła.

Tekst i rysunki: PRZEMYSŁAW K. MUSIAŁKOWSKI



SAMOLOTY FRANCUSKIE

DOKOŃCZENIE ZE STR. 12

W okresie tym zaczęły nadchodzić do jednostek samoloty z importu — głównie amerykańskie. Pojawił się nowy kolor — bardzo jasna, w porównaniu do innych farb francuskich, ochra (combre calciene). Barwa ta sprawia dzisiaj wiele kłopotów, gdyż nie można dokładnie określić jej pochodzenia. W literaturze można odnaleźć kilka hipotez na ten temat:

- kolor ten był pochodzenia amerykańskiego, identyfikowany z ANA 616 (Sand 49). Na potwierdzenie tej teorii przytacza się fakt, że kolor ten występował jedynie na samolotach importowanych z USA. Przy okazji warto wspomnieć, że nie jest prawdą, jakoby samoloty dostarczane z USA nie były malowane. Z istniejących zdjęć można przypuszczać, że ok. 30% samolotów miało kamuflaż nakładany w wytwórni macierzystej. Do wytwórni amerykańskich zostali skierowani specjalni przedstawiciele firm francuskich, zajmujący się tylko tym problemem, np. do zakładów Curtiss przybyli przedstawiciele z Morane Saulnier, do Martina — z Poteza;
- nowy kolor wprowadzono w drugiej połowie 1939 dla samolotów działających w rejonach stepowych i pustynnych (słabą stroną tej hipotezy jest fakt, że w nowej normie STAe z kwietnia 1940, precyzującej ten typ kamuflażu, nic o tym kolorze nie wspomniano);
- barwa ta powstała przez dodanie do sieny palonej farby żółtej, co wykonywano w jednostkach w celu poprawienia kamuflażu;
- nie było w ogóle takiej barwy, a jasny kolor widoczny na czarno-białych zdjęciach pochodzi z wyblaknięcia sieny palonej w ostrym, południowym słońcu.

Osobiście sądzę, że najbardziej trafna jest pierwsza hipoteza, chociaż można mieć zastrzeżenia, czy była to farba ANA 616; bardziej prawdopodobna jest ANA 615 (Middle Stone). Jednocześnie warto zwrócić uwagę na dużą niefrasobliwość wytwórni amerykańskich w malowaniu eksportowanych samolotów — bardzo rzadko farby dobierane były zgodnie z zamówieniem. Jest to być może jeden z powodów, dla których niekiedy pojawia się na określenie koloru, który miał być brązowoziemistym (terre foncé) — nazwa brun foncé (ciemnobrązowy).

Pierwsze walki II wojny światowej potwierdziły sygnalizowane uprzednio wady kamuflażu francuskiego. Nowa norma STAe z kwietnia 1940 miała radykalnie poprawić sytuację. Zadecydowano, że numery taktyczne będą malowane obok znaku rozpoznawczego na kadłubie, a ich wysokość ma wynosić co najmniej 2/3 wysokości kadłuba w miejscu malowania. Nie precyzowano położenia godła jednostki. Wprowadzono kamuflaż pustynny: powierzchnie dolne w kolorze jasnym szaroniebieskim, górne w kolorze khaki lub siena pokrytym plamami w kolorze zielonym. Zalecono, aby kierować w te rejony samoloty malowane z użyciem barwy ochra. Kolejnym zaleceniem, mającym prawdopodobnie na celu oszczędność czasu i surowców, było malowanie kamuflażu bez użycia jednej z farb jako tła; zaproponowano też przejście z układu nieregularnych plam na układ pasmowy. Zrezygnowano z układu trójbarwnego, zezwalając na kamuflaże dwubarwne na górnej powierzchni samolotu. Zaproponowano zestawy: zielony + khaki, zielony + siena, ciemny szaroniebieski + siena. Dozwolone były także inne zestawienia barw normatywnych. Zalecono zmniejszenie znaków rozpoznawczych na górnej powierzchni płata (min. 250 mm), bowiem kokarda francuska ma silne własności demaskujące. Ostatni akapit normy sankcjonował malowanie na dolnej powierzchni płata literowo-cyfrowego kodu, tzw. matricule militaire. Został on wprowadzony w początkach 1939 przez dowództwo lotnictwa bez porozumienia z ministerstwem. Umożliwiał on szybką identyfikację samolotu z ziemi. Na miesiąc przed wydaniem normy STAe dowództwo nakazało zamalowanie tych oznaczeń na wszystkich samolotach i polecenie to było bardzo rygorystycznie egzekwowane.

Czy zalecenia normy STAe z kwietnia 1940 zostały zrealizowane? Na to pytanie można odpowiedzieć twierdząco, choćiaż wiele samolotów nie mogło być pomalowanych wg nowych zasad — załamanie się frontu, zniszczenie wielu zakładów i warsztatów oraz braki materiałowe uniemożliwiły jakiekolwiek działanie. System ten w pełni rozwinął się dopiero w lotnictwie Vichy.

PIOTR CEBULOK



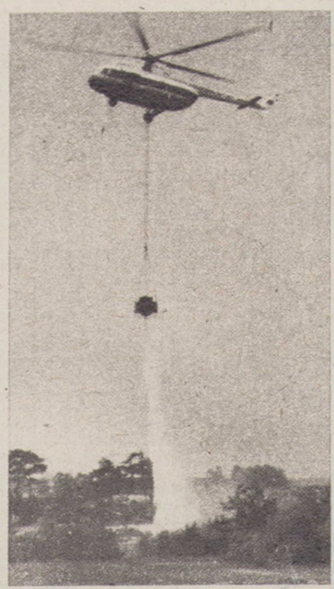
DZIESIĘCIOLECIE

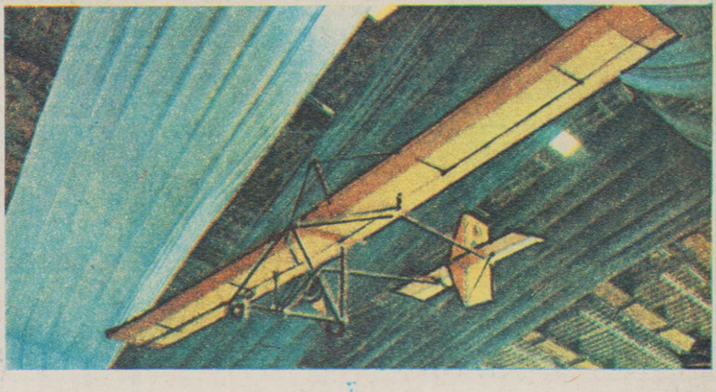
Z okazji 10-lecia (1977—1987) Akademickiego Klubu lotniarskiego przy Politechnice Warszawskiej wydana została barwna nalepka okolicznościowa.

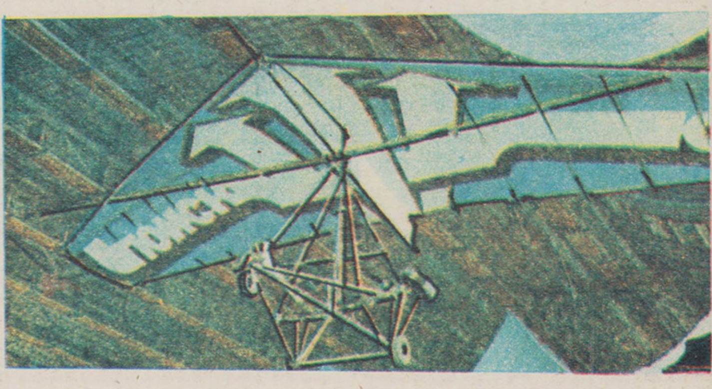


GASI Mi-8

Śmigłowiec Mi-8 stosowany w NRD jako przeciwpożarowy. Zbiornik podwieszany 2 000 dm³ jest napełniany czerpakowo w 90—120 s (akwen min. 1,5 m głębokości) lub pompowo w 180—240 s; z pomocą 3 lub 4 osób. Zrzut wody (10 s) z zawisu lub przy prędkości 60—80 km/h.

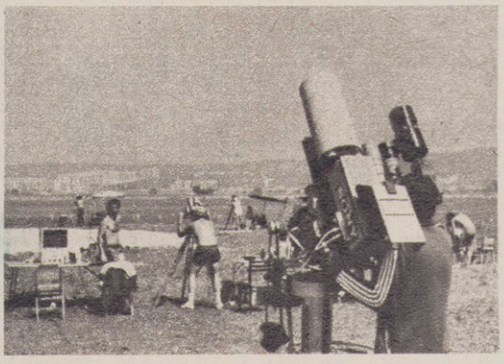






KONSTRUKCJE STUDENTÓW ZSRR

Jednomiejscowy ULS Ł-7 do szkolenia podstawowego i treningu o rozpiętości 10,2 m i masie 60 kg (wyżej) oraz doświadczalna motolotnia MIIGA Poisk-04M dla potrzeb gospodarki narodowej, o prędkości przelotowej 60 km/h. Obok pokazanego już w SP miniwiatrakowca Politechniki Moskiewskiej (udźwig 230 kg na wysokość 2000 m), to najciekawsze eksponaty lotnicze Centralnej Wystawy naukowo-technicznej twórczości młodzieży 1987 w Moskwie. Należy odnotować również radarowe urządzenie z RKIJGA do prognozowania biomasy upraw rolniczych z pokładu śmigłowca, o wydajności 2000 ha/1 h. Unikatowe w świecie. Spośród 21 mln uczestników konkursu 20 000 wzięło udział w Centralnej Wystawie. Informacja z lipca 1987.

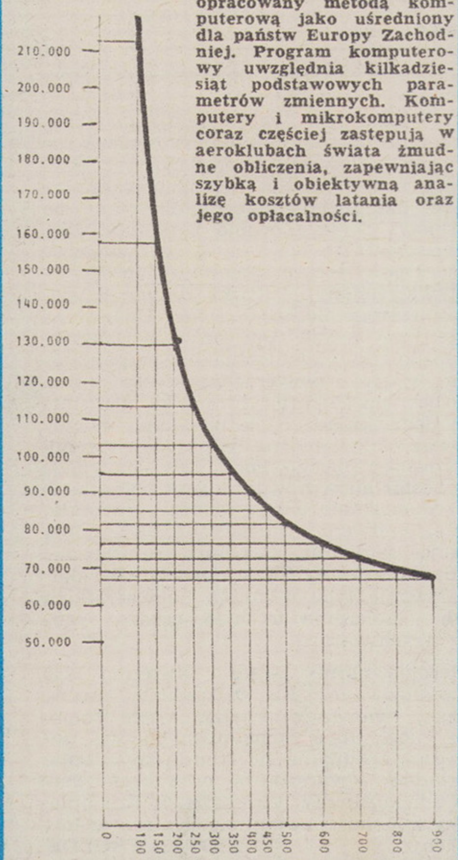


REJESTRACJA SKOKÓW

Wideokamera z teleobiektywem służąca do zapisu obrazowego skoków spadochronowych na akrobację.

EKONOMIKA LATANIA

Krzywa zależności kosztów turystycznego latania motoszybowcowego (z lewej w funtach szterlingach) w zależności od liczby godzin wylatanych rocznie (u dołu). Wykres został opracowany metodą komputerową jako uśredniony dla państw Europy Zachodniej. Program komputerowy uwzględnia kilkadziesiąt podstawowych parametrów zmiennych. Komputery i mikrokomputery coraz częściej zastępują w aeroklubach świata żmudne obliczenia, zapewniając szybką i obiektywną analizę kosztów latania oraz jego opłacalności.



PO REKORDACH

● Dick Rutan i jego stała współpracownica oraz przyjaciółka Jeana Yeager (załoga samolotu Voyager) rozeszli się po rekordowym locie dookoła Ziemi bez międzylądowania. Komentarz zagraniczny: z powodu ciasnej kabiny. Nasz komentarz: biomedycyna astronautyczna zna zjawisko antagonizmu osób zamkniętych w ciasnym pomieszczeniu, nawet bardzo dotąd zaprzyjaźnionych. Dlatego załogi są dobierane po pobycie próbnym w specjalnej kabinie naziemnej. Dodajmy jeszcze, że rekordowy lot Voyagera krył za sobą szereg nie przewidzianych problemów załogowych (o czym dopiero teraz wspomina prasa specjalistyczna), ale to już sprawy interesujące psychologów lotniczych.

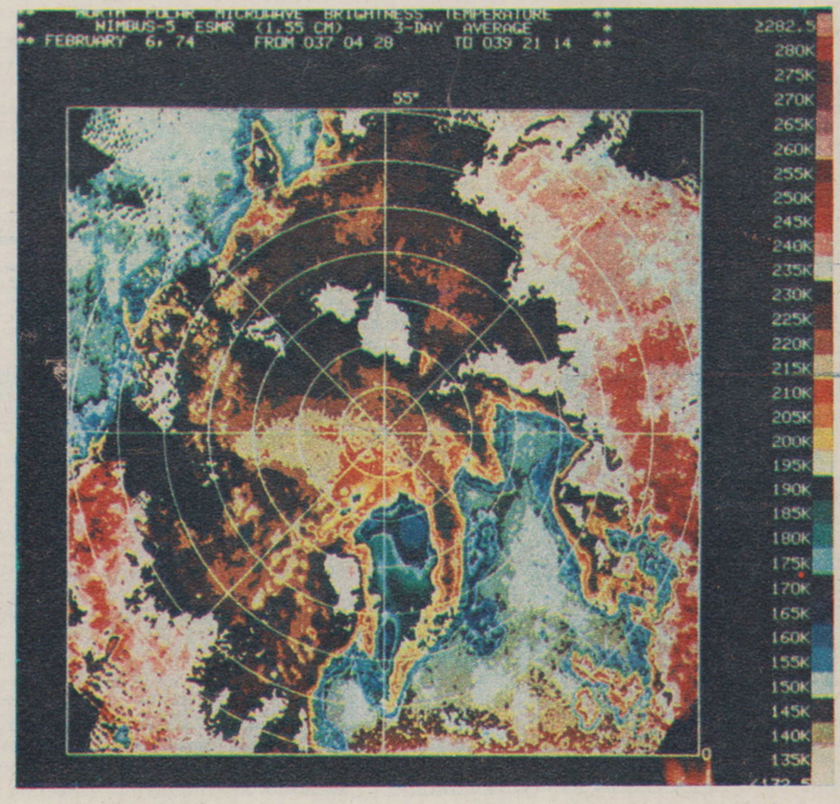
● Uzupełniamy wiadomości o lotach nowego mięśniolotu w USA w 1987. Otóż Light Eagle, to prototyp przyszłego dużego mięśniolotu Dedal, powstającego w MIT. Ma rozpiętość 17 m i masę 41 kg. Wykonał przeloty: 8 km w 21 min nad wodą w okolicy Charlestown oraz 60 km na wysokości 1,8—2,4 m z prękością ok. 21 km/h po starcie z Edwards AFB. Ten dłuższy przelot był jego oblotem.



BIEGUN PÓŁNOCNY

Obraz Bieguna Północnego przekazany przez satelitę meteorologicznego Nimbus-5. Z prawej: skala barwna do rozpoznania z dokładnością 5°K uśrednionego z 3 dni — rozkładu temperatur pomierzonych radiometrem ESMR w przedziale mikrofalowym 1,55 cm.

Kolejne satelity amerykańskie Nimbus są wynoszone od 1964 na orbity zbliżone do kołowych 1100 km, o nachyleniu — ok. 100° i czasie obiegu Ziemi — ok. 107 min. N-5 o masie 717 kg został wyposażony w 6 radiometrów (ESMR, ITPR, NEMR, SCMR, SCR i THIR).



Zdjęcia i rysunki: Henryk Kucharski, „Swissair Gazette", „Flieger Revue", „Modelist-Konstruktor", „Volo a Vela", archiwum.